





**CONSELL COMARCAL
DE L'ALT EMPORDÀ**

ÍNDEX DE DOCUMENTS

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- ANTECEDENTS
- OBJECTE DEL PROJECTE
- PROMOTOR
- REDACTOR
- DESCRIPCIÓ DEL SOLAR

- DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE
- DADES URBANÍSTIQUES
- CONDICIONS DE L'EDIFICACIÓ
- COMPLIMENT DEL CODI TÈCNIC
- OBRA COMPLETA
- REQUISIT BÀSIC DE FUNCIONALITAT (LOE)
- PRESTACIONS DE L'EDIFICI
- TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA I CLASSIFICACIÓ PER AL CONTRACTISTA
- PROGRAMA D'OBRES
- PRESSUPOST

MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

- MC 1 – TREBALLS PREVIS
- MC 2 – SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI
- MC 3 – SISTEMA ESTRUCTURAL
- MC 4 – SISTEMA ENVOLVENT
- MC 5 – SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS
- MC 6 – SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS

COMPLIMENT CTE I ALTRES REGLAMENTACIONS

- CN 1 – SEGURETAT ESTRUCTURAL
- CN 2 – SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
- CN 3 – SEGURETAT D'UTILITZACIÓ
- CN 4 – SALUBRITAT
- CN 5 – ESTALVI D'ENERGIA
- CN 6 – PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL
- CN 7 – ECOEFICIÈNCIA

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

- INFORMACIÓ GEOTÈCNICA
- MEMÒRIA DE L'ESTRUCTURA
- NORMATIVA APLICABLE
- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
- PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT
- JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA PROTECCIÓ CONTRA EL RADÓ

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT****PLEC DE CONDICIONS**

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS, FACULTATIVES I ECONÒMIQUES
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS I QUADRES DE PREUS NÚM.1 I NÚM.2

AMIDAMENTS

PRESSUPOST

PLÀNOLS

1- Situació.....	1/2000
2- Estat actual. Plantes.....	1/100
3- Estat actual. Façanes i secció.....	1/100
4- Proposta. Plantes.....	1/100
5- Proposta. Façanes.....	1/100
6- Proposta. Seccions.....	1/100
7- Fonaments, sanejament i detall.....	1/100
8- Estructura forjat sanitari i sostre Planta Baixa.....	1/100
9- Estructura sostre Planta Primera.....	1/100
10- Plantes, cotes, enderroc i obra nova.....	1/100
11- Planta coberta. Instal·lacions.....	1/100
12- Instal·lacions electricitat i telecomunicacions.....	1/100
13- Instal·lacions. Aigua, contraincendis i evacuació.....	1/100
14- Instal·lacions climatització.....	1/100
15- Acatats.....	1/100
16- Fusteria.....	1/50
17- Esquema elèctric	

ANNEX: ESCOMESA DE BAIXA TENSIO

PRESSUPOST

PLÀNOL





CONSELL COMARCAL
DE L'ALT EMPORDÀ

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

ANTECEDENTS

OBJECTE DEL PROJECTE

Es tracta de la reforma i ampliació de l'edifici de la casa consistorial a l'emplaçament següent:

Adreça: Plaça de l'Ajuntament, núm. 1
Municipi: Torroella de Fluvià
Codi postal: 17474
Comarca: Alt Empordà
Encàrrec: En missió completa

PROMOTOR

Promotor: Ajuntament de Torroella de Fluvià
CIF: P1721100D
Adreça: Plaça de l'Ajuntament, núm. 1
Municipi: Torroella de Fluvià
Codi postal: 17474

REDACTOR

Equip redactor: Serveis Tècnics del Consell Comarcal de l'Alt Empordà
NIF: P6700008C
Adreça: C/Nou, núm.48
Municipi: Figueres
Codi postal: 17600

DESCRIPCIÓ DEL SOLAR

L'altitud de la població és de 9 m sobre el nivell del mar, i l'altitud de l'emplaçament de l'edifici, també. L'edifici on s'intervé és l'actual casa consistorial. Aquesta és una casa aïllada que consta de planta baixa i planta pis. L'edifici no té edificacions mitgeres adjacents. No hi ha servituds conegudes sobre la parcel·la. No hi ha servituds de línies elèctriques aèries o soterrades. Tant la plaça com els carrers adjacents són de dimensions reduïdes, el nivell de trànsit és baix i també el nivell sonor.

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

DADES URBANÍSTIQUES

<u>Planejament vigent:</u>	Revisió de NNSS de planejament, aprovades el 23 de febrer de 2001.
<u>Classificació del sòl:</u>	Sòl urbà
<u>Qualificació del sòl:</u>	Sistema d'equipaments, clau E
<u>Usos admesos:</u>	Equipaments, qualsevol ús públic

CONDICIONS DE L'EDIFICACIÓ

	Paràmetres normativa	Paràmetres projecte
Alçada reguladora	7,5 m PB+1PP+G	7,5 PB+1PP
Ocupació	40%	< 40%
Edificabilitat neta	0,8 m ² /m ²	< 0,8 m ² /m ²
Condicions estètiques	Apartat 4 punt 5.1	S'han considerat

COMPLIMENT DEL CODI TÈNIC

Les solucions adoptades en el projecte tenen com a objectiu assegurar que l'edifici ofereixi prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'ordenació de l'edificació.

En compliment de l'article 1 del Decret 462/1971 del Ministerio de la Vivienda, "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", i de conformitat amb l'apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que en el projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents, i que les dites normes figuren ressenyades relacionades a l'apartat de Normatives Aplicables d'aquesta memòria.

OBRA COMPLETA

Les obres projectades constitueixen una obra completa, susceptible de ser entregada a l'ús general i que compleix la normativa vigent.

REQUISIT BÀSIC DE FUNCIONALITAT (LOE)

Utilització

El programa funcional o de necessitats definit pel promotor, és de rehabilitar i ampliar l'edifici actual de la casa consistorial.

Criteris funcionals del projecte

L'actual edifici de l'ajuntament consta de planta baixa i planta pis. A la planta baixa hi ha un arxiu, els serveis i un despatx que s'utilitza per altres usos. I a la planta primera hi ha dos despatxos, la recepció-despatx i la sala de plens, amb la qual cosa tota l'atenció al públic té lloc en aquesta planta tot i que no disposa d'ascensor. Per tant hi ha una necessitat important d'espai i també és imprescindible la col·locació d'un elevador. Així doncs l'edifici actual s'ampliarà cap a l'est a nivell de les dues plantes, seguint la volumetria actual.

Es manté l'escala actual i s'afegeix un ascensor/elevador. A la planta baixa hi haurà el vestíbul, l'arxiu, un magatzem, un bany adaptat, la neteja i un espai destinat a l'oficina de correus amb accés des de l'exterior. Donat que des del carrer i per accedir a la planta baixa hi ha cinc graons lineals davant el porxo, fem una rampa situada al lateral de l'edifici, que connecta el carrer amb el porxo d'entrada.

A la primera planta hi ha un gran distribuïdor-sala d'espera a la zona central, que comunica amb dos despatxos i a la zona ampliada hi ha 2 despatxos i un bany.

Des del bany de la primera planta s'accedeix a la terrassa de la coberta, amb una escala plegable, on hi ha la maquinària exterior de la climatització.

Criteris compositius del projecte

L'edifici actual és un volum molt compacte amb una coberta inclinada a dues aigües, i amb la façana principal a la plaça totalment simètrica. Aquesta té un porxo de 3 arcades en planta baixa i un balcó amb 3 balconeres a la planta pis, sota un gran rellotge.

El cos que s'amplia a l'est segueix la volumetria existent fins a sota coberta, amb un acabat de façanes remolinat i pintat igual que la façana actual doncs l'entendem com la prolongació del cos inicial.

La coberta serà amb teula ceràmica seguint l'existent.

Les obertures tenen una proporció vertical ordenades segons la seva utilització.

Acabats de l'envolvent exterior

	Material	Color
COBERTA		
Coberta inclinada < 30%	Teula ceràmica	Teula ceràmica
FAÇANA		
Paret	Remolinat i pintat	Ocre, existent
Fusteria	Alumini	Gris fosc

Quadre de superfíciesSuperfícies útils

Vestíbul	15,60 m ²
Arxiu 1	12,60 m ²
Arxiu 2	4,35 m ²
Pas	4,10 m ²
Neteja	3,70 m ²
Pas	6,05 m ²
Magatzem	9,35 m ²
Bany adaptat	5,25 m ²
Correus	10,70 m ²
Total	71,70 m ²

	Planta primera
Distribuïdor-sala d'espera	24,35 m ²
Pas	5,95 m ²
Despatx 1	21,44 m ²
Despatx 2	12,00 m ²
Despatx 3	10,95 m ²
Despatx 4	10,70 m ²
Bany	4,20 m ²
Total	89,59 m ²

Total superfície útil = 161,29 m²

Superfícies construïdes

	Superfície reformada	Superfície ampliada	Superfície porxo	
PB	58,30 m ²	41,65 m ²	26,70 m ²	
P1	85,00 m ²	41,65 m ²		
TOTAL	143,30 m ²	126,65 m ²	26,70 m ²	296,65 m ²

Accessibilitat

El projecte garanteix l'accessibilitat de l'edifici a les persones amb mobilitat reduïda o qualsevol altra limitació, en compliment del Decret 135/1995, de 24 de març de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

Accés als serveis de telecomunicacions

En tractar-se d'un edifici destinat a ús administratiu aquest projecte queda exclòs de l'àmbit d'aplicació de les especificacions tècniques mínimes en edificacions, no essent obligatori el seu compliment.

PRESTACIONS DE L'EDIFICI

Les prestacions de l'edifici s'estableixen per requisits bàsics, amb relació a les exigències bàsiques del CTE, i s'indiquen específicament les acordades entre promotor i projectista que superi els llindars establerts al CTE.

Els requisits bàsics de Seguretat i Habitabilitat es satisfan a través del compliment del Codi tècnic d'edificació, que conté les exigències bàsiques per als edificis i de l'observança del Decret 21/2006, d'ecoeficiència en els edificis.

El compliment del CTE es pot garantir a través dels Documents Bàsics corresponents, que incorporen la quantificació de les exigències i els procediments necessaris. Les exigències bàsiques també es poden satisfer per mitjà de solucions alternatives, cas en el qual és necessari justificar que s'assoleixen les mateixes prestacions.

TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA I CLASSIFICACIÓ PER AL CONTRACTISTA

El termini d'execució de l'obra es fixa en 9 mesos . Segons la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de contractes del sector públic, i atès el pressupost que es fixa, no es necessita classificació.

PROGRAMA D'OBRES

MESOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ACTIVITATS									
Enderrocs i Moviment de terres									
Estructura									
Paletaeria									
Revestiments									
Paviments									
Fusteria exterior i baranes									
Fusteria interior									
Electricitat, enllum. i comunicació									
Lampisteria, sanit. i contra incend.									
Climatització i ventilació									
Inst. Elevador									
Pintura									
Gestió de residus									
Varis									
Distrib. Econòmica (PEC + 21% IVA)	25.139,17	17.632,51	30.973,50	21.731,38	48.556,12	29.907,28	27.546,29	58.145,99	13.639,63

PRESSUPOST

El pressupost d'execució material és de cent vuitanta-nou mil set-cents vuitanta-cinc euros i trenta-un cèntims (189.785,31 €).

El pressupost d'execució per contracte és de dos-cents vint-i-cinc mil vuit-cents quaranta-quatre euros i cinquanta-dos cèntims (225.844,52 €).

El pressupost d'execució per contracte amb 21% d'IVA és de dos-cents setanta-tres mil dos-cents setanta-un euros i vuitanta-set cèntims (273.271,87 €).

L'arquitecta del Consell Comarcal de l'Alt Empordà

Trinitat Bonaterra Batlle
Figueres, juny de 2022





MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC1 TREBALLS PREVIS

En aquesta parcel·la actualment hi ha l'edifici de l'Ajuntament. Per conèixer les característiques geològiques i geomecàniques del subsòl, l'Ajuntament ha encarregat un estudi geotècnic que es tindrà en compte al moment de calcular la fonamentació.

Es farà fonamentació, forjat sanitari, sostre planta baixa i coberta de l'ampliació, sense afectar el funcionament de l'edifici actual. Un cop coberta l'ampliació si que caldrà buidar l'edifici actual per fer les connexions i l'enderroc d'envans. També s'actuarà en la coberta de la zona a reformar doncs són bigues de fusta que no es veuen en gaire bon estat, i es substituiran per biguetes de formigó autoresistents.

MC2 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI

El subsòl de la parcel·la està format per una unitat geològica a escala d'aflorament, que correspon a un dipòsit fluvial d'edat Holocè-Plistocè, format per llims i argiles al sostre i graves, sorres i còdols a la base.

Els materials quaternaris que formen el subsòl de la parcel·la es comporten com una unitat de permeabilitat alta i donen lloc a un aqüífer de tipologia lliure. El nivell freàtic es detecta a una profunditat de 6m al moment de fer l'assaig al maig de 2010.

Fins a 1,2m estem dins la unitat de llims sorrencs i argilosos i fonamentarem amb sabates corregudes de formigó armat de 60cm de fondària.

MC3 SITEMA ESTRUCTURAL

Sobre les sabates corregudes de la fonamentació aixequem paret de bloc de 30cm. El forjat sanitari consta de biguetes de formigó autoportants i revoltos també de formigó.

Els forjats de sostre planta baixa i primera és unidireccional amb biguetes semiresistents i revoltos de formigó.

A la connexió entre l'ampliació i l'edifici existent hi col·loquem 2HEB180 a la planta baixa, i 2HEB140 a la planta pis.

No s'ha previst cap junta de dilatació ni estructural ni d'assentaments.

Mètode de càlcul: Els càlculs es troben a l'annex de la memòria.

MC4 SISTEMA ENVOLVENT

Definició dels subsistemes

El terra de la planta baixa és un forjat sanitari recolzat sobre unes bancades de bloc de formigó i amb una làmina impermeable butiral col·locada sobre aquestes per tal d'evitar humitats.

Les façanes seran amb acabat remolinat i pintat. La fusteria exterior serà d'alumini col·locada enrasada interiorment sobre premarcs, amb vidre amb cambra d'aire. La coberta serà a base de paredons de sostremort per la formació de pendents, solera d'encadellat i acabat de teula ceràmica igual que la coberta existent.

Descripció del seu comportament

Terra planta baixa: La presència d'aigua en el terreny és baixa i el coeficient de permeabilitat del terreny és inferior a 10^{-5} cm/s, i per tant el grau d'impermeabilitat és 1.

Es proposa un forjat sanitari ventilat per evitar les humitats

Murs: La presència d'aigua en el terreny és baixa i el coeficient de permeabilitat del terreny és inferior a 10^{-5} cm/s, i per tant el grau d'impermeabilitat és 1. Les parets de tancament de façana són de fàbrica ceràmica acabada remolinada i pintada, i per tant la classe de reacció al foc és de B-s3 d2, i el grau d'impermeabilitat és 3.

No cal el compliment de la limitació de la demanda energètica (DB HE1), perquè es tracta d'una rehabilitació inferior a 1000 m².

Obertures: Els vidres de les finestres són de càmera 4/6/6, excepte els vidres col·locats a una alçada inferior a 0,90 m, i els de les portes que són 3+3/6/4; i és possible la seva neteja des de l'interior sense perill.

Coberta: El grau d'impermeabilitat segons la zona pluviomètrica i eòlica és 3, la coberta inclinada amb un 30% de pendent i acabada amb teula ceràmica, compleixen el requeriment.

MC5 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS

Definició dels subsistemes

Els paraments fixes de la compartimentació interior estaran formats per obra humida, amb fàbrica d'obra ceràmica de diferents gruixos, col·locada amb morter o guix, i els paredons que separen els despatxos 1 i 2 de la planta alta seran amb plaques de guix laminat. Els elements mòbils de fusteria interior són de fusta per pintar, i es col·locaran amb bastiment de pi de flandes i tapetes planes de DM

per pintar. Els revestiments verticals seran amb acabat enguixat i pintat, excepte a l'espai de l'oficina de correus que seran remolinats i pintats. Als lavabos hi haurà rajola col·locada amb morter.

Els paviments interiors seran de gres porcel·lànic i caldrà enretirar el paviment existent. El paviment exterior de la rampa serà de panot de formigó.

Hi haurà fals sostre de plaques de guix laminat en tot l'àmbit.

Descripció del seu comportament

Tots els paviments interiors són d'un grau de lliscament classe 2, $35 < Rd < 45$, segons DB SUA 1.

El paviment no presentarà cap irregularitat amb diferència de nivell superior a 6 mm.

MC6 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS

Seguretat

Protecció al llamp; no és necessari.

Anti-intrusió; no en disposa.

Protecció contra incendis; es preveu la instal·lació de 4 extintors portàtils (tres de pols seca i un de CO₂) tal i com s'indica en el plànol d'instal·lacions contra incendis. L'extintor de CO₂ es col·locarà al costat del quadre elèctric. Tots els extintors estaran senyalitzats. Hi haurà l'enllumenat d'emergència i senyalització necessari per a la correcta evacuació de l'edifici.

A menys de 100 metres de l'edificació existeix un hidrant tal i com s'indica en el plànol d'emplaçament.

Transport

L'edifici disposarà d'un elevador hidràulic, sense cambra de maquinària, per a 4 persones (385 kg), 1,5 m/s, sistema d'accionament de 2 velocitats, 2 parades, maniobra universal simple, portes d'accés de maniobrabilitat corredissa automàtica d'amplària 80 cm i alçària 200 cm, cabina amb portes de maniobrabilitat corredissa automàtica d'acer inoxidable i pulsadors d'alumini en relleu i Braille.

Evacuació

Evacuació de fums; s'evacuarà l'aire innocu procedent de la ventilació de les estances i dels banys.

Evacuació d'aigua; s'evacuaran les aigües plujanes i negres a través d'una xarxa separativa que es connecta a la xarxa de sanejament del municipi a través d'un desguàs general únic i existent. Les aigües negres seran les procedents dels banys.

Evacuació de residus; els residus procedents de l'activitat s'emmagatzemaran i gestionaran segons la seva càrrega contaminant. En l'apartat de compliment de normativa es justifica el procediment a seguir.

Ventilació

S'utilitzen dos sistemes:

- per a la sala d'espera de la planta pis s'utilitzarà un sistema mecànic amb admissió i extracció d'aire a través de ventiladors helicocentrífugs de conducte.
- per a la resta d'estances s'utilitzarà un sistema híbrid amb admissió d'aire natural per airejadors integrats a la fusteria i extracció d'aire mecànica a través d'extractors col·locats als banys.

El pas de l'aire a l'interior de l'edifici es realitzarà per reixes embegudes a les portes o als tancaments.

Subministrament i serveis

Fontaneria: L'edifici ja disposa dels mitjans adequats per subministrar aigua de forma sostenible per al consum de l'equipament higiènic previst, aportant els cabals suficients per al seu funcionament sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedit els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa.

S'incorporen els mitjans que permetran l'estalvi i el control del cabal d'aigua. En conformitat amb el Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis, els inodors tindran mecanismes de doble descàrrega i els lavabos tindran aixetes amb mecanisme temporitzador.

D'acord amb el DB HS 4, la instal·lació podrà subministrar als aparells i equipament higiènic previst, el següent cabal instantani mínim en dm^3 per segon:

Tipus d'aparell	Aigua freda
Inodor amb cisterna	0,10
Lavabo	0,10
Abocador	0,20

No obstant d'acord amb el Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis, totes les aixetes tindran un cabal màxim de $0,20 \text{ dm}^3$ per segon.

La distribució d'aigua es realitzarà amb canonada de plàstic encastada amb les corresponents claus de pas, tall i retenció. El material de la canonada haurà de resistir la pressió de servei i la temperatura de funcionament.

Electricitat: Es realitzarà la instal·lació segons la documentació tècnica del projecte de manera que es compleixi el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries, especialment la ITC-BT-28 d'Instal·lacions en Locals de Pública Concurrencia.

La instal·lació garantirà la seguretat de les persones i dels béns així com el normal funcionament de la resta d'instal·lacions i serveis.

La instal·lació elèctrica es composarà de:

- caixa general de protecció
- conjunt de protecció i mesura
- quadre general de protecció i distribució
- subquadres de protecció i distribució
- línies individuals
- aparells receptors

Aquesta instal·lació disposa d'un subministrament elèctric de companyia amb una tensió d'alimentació de 230/133 V que s'haurà de substituir per un altre amb tensió 400/230 V

La caixa general de protecció i el conjunt de protecció i mesura s'instal·laran encastats a la façana sud.

Al vestíbul d'entrada s'instal·larà el quadre general de protecció i distribució.

La ubicació, esquema i composició de circuits dels quadres elèctrics s'indiquen en plànols.

Les línies superficials interiors i les línies encastades aniran dintre tubs corrugats de PVC sense halògens mentre que les línies superficials exteriors aniran dintre tubs rígids de PVC.

Els cables i els tubs seran no propagadors de l'incendi.

Els conductors tindran una emissió de fums i opacitat reduïdes.

Els receptors hauran de portar la marca CE de conformitat europea. La seva distribució per línies serà la indicada a l'esquema unifilar.

L'emergència es realitzarà amb equips autònoms connectats a les línies d'enllumenat.

Condicionament lumínic: La il·luminació de l'establiment s'adaptarà a les característiques de l'activitat que s'hi efectuarà.

Serà a base de lluminàries LED per tal d'aconseguir uns nivells mínims d'il·luminació de 300 lux a totes les estances.

La distribució de l'enllumenat es realitzarà tenint en compte la uniformitat dels nivells d'il·luminació i il·luminància.

Condicionament acústic: No s'intervé.

Condicionament tèrmic: La climatització de l'edifici estarà composta per 5 equips de sistema aire-aire multisplit bomba de calor.

Quatre d'aquests són existents i es desplacen.

El nou equip està format per una bomba de calor partida i distribució interior de conductes.

No hi haurà producció d'aigua calenta sanitària.

Incorporació d'energies renovables: No se n'incorporen.

Equipaments:

- 2 inodors de porcellana vitrificada.
- 2 lavabos murals de porcellana vitrificada.
- 1 abocador de porcellana vitrificada.
- 1 conjunt d'accessoris per a inodor de minusvàlids formats per dues barres abatibles d'acer inoxidable.
- 2 portarotlles dobles de paper higiènic d'acer inoxidable.
- 2 dosificadors de sabó.
- 2 dispensadors de paper eixugamans.
- 2 penjadors de roba.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
TORROELLA DE FLUVIÀ

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1
Compliment CTE i altres reglamentacions



CONSELL COMARCAL
DE L'ALT EMPORDÀ
Serveis Tècnics

Trini Bonaterra Batlle, arquitecta

Juny 2022



COMPLIMENT CTE I ALTRES REGLAMENTACIONS

CN1 SEGURETAT ESTRUCTURAL

La justificació del compliment de la normativa de seguretat estructural està en el sistema estructural (fonaments i estructura).

El promotor no ha definit unes sobrecàrregues d'ús específiques pel projecte i s'aplicaran aquestes definides a la normativa:

SOBRECÀRREGUES							
Ús administratiu	3,00	KN/m ²	(1)	2.00	KN	(2)	no simultània
Cobertes accessibles per a conservació							
Pendent < 36 %	1,00	KN/m ²	(1)	2.00	KN	(2)	no simultània

SOBRECÀRREGUES
(1) DB SE-AE Accions a l'edificació
(2) Codi Estructural

A l'annex de la memòria de càlcul del projecte constructiu es detallen el conjunt de les accions considerades planta a planta, i es determina els pes dels diferents elements constructius.

Accions sísmiques: Segons la norma de construcció sismorresistent NCSE-02, l'acceleració sísmica bàsica a_b en funció de la situació del municipi és de 0,09g menor que 0.04 g.

La classificació de l'edifici és d'importància normal i l'acceleració sísmica bàsica a_b menor de 0,04 g pel que no cal aplicar la norma a l'edifici.

SE2 Aptitud de servei

Es comprovarà el compliment d'aquesta exigència bàsica considerant els estat límits de servei amb els valors límits establerts a SE 4.3 d'acord amb el tipus d'edifici i els elements implicats en la deformació.

Integritat dels elements constructius

Quan es considera la integritat dels elements constructius o la compatibilitat entre l'estructura i els elements constructius, una estructura horitzontal és prou rígida quan les deformacions acumulades dels elements des del moment de la posta en obra (fletxa activa) compleixen:

Sostre amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	$L/500^{(1)}$	$L/1000 + 0.5 \text{ cm}^{(2)}$
Sostre amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes	$L/400^{(1)(3)}$	$1 \text{ cm}^{(3)}$
Sostres sense envans	$L/300^{(1)}$	

⁽¹⁾ DB SE 4.3 ⁽²⁾ Codi Estructural ⁽³⁾ Codi estructural

Si el cantell del forjat compleix el Codi estructural, no cal comprovar la fletxa. Si la relació "Llum/cantell útil" de les bigues compleixen les limitacions del Codi estructural no cal comprovar la fletxa.

També es considera que una estructura horitzontal és prou rígida quan la fletxa total màxima a terme infinit compleix:

Tots els sostres	$L/250^{(2)(3)}$	$L/500 + 1 \text{ cm}^{(2)}$

⁽²⁾ Codi estructural ⁽³⁾ Codi estructural

Comfort dels usuaris

Quan es considera el confort dels usuaris o les vibracions de l'estructura horitzontal, aquesta és prou rígida quan considerant només les accions de curta duració, la fletxa relativa es menor de $L/350$.

Aspecte de l'obra

Quan es considera l'aspecte estètic o l'aspecte de l'obra, l'estructura horitzontal és prou rígida quan considerant qualsevol combinació de les accions quasi permanents, la fletxa relativa es menor de $L/300$.

CN2 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

El projecte garanteix els requisits bàsics de "Seguretat en cas d'incendi" pel que fa a la protecció dels ocupants de l'edifici enfront dels riscos originats per un incendi.

S'apliquen els requeriments de seguretat del Document Bàsic DB-SI per a ús administratiu.

SI 1 Propagació interior

L'edifici constituirà un únic sector d'incendis.

Els materials dels elements constructius, decoratius i de mobiliari per a sostres i parets tindran una classe de reacció al foc mínima C-s2,d0 i per a sòls de E_{FL}

SI 2 Propagació exterior

En tractar-se d'un edifici aïllat no li és d'aplicació aquest apartat.

SI 3 Evacuació d'ocupants

En plànol s'indiquen les ocupacions de cada estança, els recorreguts d'evacuació i les sortides de planta i d'edifici.

S'ha agafat una densitat d'ocupació de 10 m²/persona per a les zones d'oficina, 2 m²/persona per als vestíbuls generals i zones d'ús públic, 1 persona per banys i nül·la per a magatzems.

S'obté una ocupació de càlcul de 60 persones, repartida en 30 persones a planta baixa, 28 persones a planta pis i 2 persones a l'oficina de correus.

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis

Hi ha un hidrant d'incendis instal·lat a menys de 100 m de l'edifici. La seva ubicació es grafia en el plànol de situació d'aquest projecte.

Es col·locaran 4 extintors portàtils (tres de pols seca i un de CO₂) tal i com s'indica en el plànol d'instal·lacions contra incendis. L'extintor de CO₂ es col·locarà al costat del quadre elèctric. Tots els extintors estaran senyalitzats i es distribuïran de manera que no s'hagi de recórrer una distància superior a 15 m per accedir-hi. Es muntaran en llocs ben visibles i de fàcil accés, sobre suports fixats a les parets de manera que es mantinguin verticals i a una alçada no superior a 1,7 m

S'ha previst la instal·lació d'aparells autònoms d'emergència i senyalització als llocs assenyalats en el plànol d'instal·lacions contra incendis.

SI5 Intervenció de bombers

1 - Aproximació als edificis:

Els vials d'aproximació dels edificis amb una alçada d'evacuació descendent inferior o igual a 9 metres han de complir les següents condicions:

Condicions vials d'aproximació:

	Normativa	Projecte
Alçada total d'evacuació		8,50 m
Amplada útil		
Mínim	≥ 3,00 m (2)	10,00 m
Façanes accessibles	4,00 m (2)	7,50 m
Carrers amplada total	6,00 m (2)	
Carrers amb trams corbats	7,20 m (2)	
Alçada de pas	≥ 3,70 m (2)	4,00 m
Capacitat portant	= 20,00 kN/m ² (2)	20,00 kN/m ²
Vehicle	= 150,00 kN (2)	150 kN
Pendent	< 15 % (2)	3 %

(1) DB-SI (2) Decret 241/1994

2 - Entorn dels edificis:

Els edificis amb una alçada d'evacuació descendent inferior o igual a 9 metres han de disposar d'un espai de maniobra al llarg de les façanes dels accessos principals, que compleixi les següents condicions:

Condicions de l'entorn davant de les façanes:

	Normativa	Projecte
Alçada lliure edifici		9,50 m
Amplada total	≥ 8,00 m (2)	1,20 m
Amplada útil	≥ 4,00 m (1)	7,50 m
Sep. Màxima vehicle-edifici	20,00 m (2)	8,00 m
Distància màxima a accés principal	30,00 m	2,00 m
Pendent	< 10 % (2)	3 %
Capacitat portant	= 20 kN/m ²	20 kN/m ²

Vehicle	= 150,00 kN	150,00 kN
Punxonament	100 kN (2)	100 kN

SI 6 Resistència estructural a l'incendi

D'acord amb el que preveu la secció SI 1 del Document Bàsic SI del CTE els elements estructurals de l'edifici i de l'escala hauran de tenir una estabilitat i resistència al foc iguals o superiors a 60 minuts.

Els elements estructurals metàl·lics tipus IPN o HEB es projectaran amb aïllament de 2,5 cm de gruix de morter format per ciment i perlita amb vermiculita de 500 kg/m³ de densitat.

La resta d'elements (jàsseres de formigó armat, forjat unidireccional de 26 cm de gruix amb biguetes de formigó pretensades i revoltos de formigó, i coberta a dues aigües formada per biguetes de formigó autoresistents acabada amb teula ceràmica) ja compleixen amb l'estabilitat i resistència al foc exigida.

CN3 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

SUA 1 Seguretat enfront al risc de caigudes

Definit en el sistema d'acabats i paviment.

1- Lliscament de terres

Segons la classificació de terres en funció del seu grau de lliscament (UNE EN 12622/2003), els paviments seran;

- banys, i accessos: tipus 2, essent; $35 < Rd < 45$
- resta d'espais; tipus 1, essent $15 < Rd < 35$

2- Discontinuitats en els paviments

No hi haurà juntes amb un ressalt de més de 4mm. Els elements que sobresurtin del paviment no ho faran més de 12mm; i els que sobresurtin més de 6mm en les seves cares enfrontades al sentit de la circulació, tindran un angle amb el paviment inferior a 45°.

A les zones de circulació no hi ha cap graó aïllat, ni dos de consecutius exceptuant les zones d'ús restringit, i els accessos i sortides de l'edifici.

3-Desnivells

L'alçada de les baranes serà de 0,90m ja que el desnivell és inferior a 6m i aguantaran una força horitzontal de 0,8kN/m. Es dissenyaran de manera que no puguin ser escalades per els nens, segons el punt 3.3.3 del DB SU1.

4-Escales i rampes

L'escala és la existent i no intervenim.

La rampa consta de 2 trams, un de 5m i un de 3,5m, i el pendent és del 8%. L'amplada de la rampa és de 1,20m, i el replà és de 1,5m.

Hi haurà un passamà continu a cada costat de la rampa.

5-Neteja de vidres

La neteja dels vidres es farà des de l'interior. L'àrea de neteja està compresa en un radi de 0,85m des d'algun punt dels costats de la zona practicable situat a una alçada inferior o igual a 1,3m.

SUA 2 Seguretat enfront al risc d'impactes o d'enganxades

Definit en el sistema de tancaments i vidres.

1-Impactes

Els elements sortints de les parets (mànegues i extintors), estaran situats a una alçada entre 1,5m i 2,2m, i no sobresortiran més de 0,15m.

Els vidres de les façanes, al estar compresos entre una alçada de 0,55 i 12m, compliran l'establer a la taula 1.1, del punt 1.3 del DB SU 2.

2-Atrapament

Les portes corredisses tindran una distància entre la porta i la paret posterior de 20cm.

SUA 3 Seguretat enfront al risc d'immobilització en recintes tancats

Les portes dels lavabos tenen un dispositiu de bloqueig des de l'interior, aquest es podrà desbloquejar des de l'exterior. La força d'obertura de les portes de sortida serà inferior o igual a 140N. La porta del lavabo adaptat i la de sortida tindran una força d'obertura igual o inferior a 25N.

SUA 4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

Definit en el sistema d'instal·lacions.

1-Enllumenat normal

El nivell d'il·luminació mínim mesurat a nivell de terra i amb un factor d'uniformitat mig superior o igual al 40% serà de 100 lux a totes les àrees i 150 lux a les escales.

2-Enllumenat d'emergència

N'hi haurà en els recorreguts d'evacuació, a les portes de sortida, lavabos de planta, itineraris accessibles i senyals de seguretat segons DB SI.

SUA 5 Seguretat enfront al risc causat per situacions amb alta ocupació

No és el cas que ens ocupa.

SUA 6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

No és el cas.

SUA 7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

No és el cas.

SUA 8 Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

Com que $N_e < N_a$, no serà necessària la instal·lació de cap sistema de protecció a la caiguda de llamp.

SUA 9 Accessibilitat1-Condicions d'accessibilitat

Es disposa d'un itinerari accessible des de l'exterior, d'un elevador accessible que comunica les dues plantes.

A la planta baixa hi ha un lavabo accessible.

2- Condicions i característiques de la informació i senyalització per l'accessibilitat

Es senyalitzen els següents elements; entrada a l'edifici i itinerari accessible amb SIA i fletxa direccional, ascensor accessible amb SIA i indicador de Braille i aràbig, i lavabo accessible.

Les bandes senyalitzadores visuals i tàctils seran de color contrastat, amb relleu d'alçada $3\pm 1\text{mm}$ i seran de 80cm de longitud i l'amplada de l'escala amb acanaladures perpendiculars a l'eix de l'escala.

CN 4 SALUBRITAT

HS 1 Protecció enfront la humitat

La protecció enfront la humitat està definit en el sistema envoltent.

Segons aquests DB el grau d'impermeabilitat dels diferents tancaments en funció de les seves sol·licitacions serà el següent:

Murs	
Coeficient de permeabilitat del terreny	0,01 cm/s
Presència d'aigua	Baixa
Grau d'impermeabilitat exigit	1
Terres	
Coeficient de permeabilitat del terreny	0,01 cm/s
Presència d'aigua	Baixa
Grau d'impermeabilitat exigit	1
Façanes	
Zona pluviomètrica de promitjos	III
Zona eòlica	C
Alçada de coronació de l'edifici	11,5 m
Classe d'entorn de l'edifici	E0
Grau d'exposició al vent	V3
Grau d'impermeabilitat mínim	3

HS 2 Recollida i evacuació de residus

Els residus comuns que es produiran a l'activitat podran ser inerts (orgànics, cartró, paper, material d'oficina,...) o especials (tubs fluorescents, dissolvents de neteja, recanvis,...).

S'adjunta taula amb el codi i la quantitat estimada de residus:

Residu	Classe	CER	Quantitat generada
Orgànic	no especial	200108	20 kg/any
Envasos (paper, cartró, plàstic,...)	no especial	150101/2	20 kg/any
Vidre	no especial	150107	5 kg/any
Metalls (llaunes)	no especial	200140	5 kg/any
Absorbents, materials de filtració i draps de neteja	no especial	150203	2 kg/any
Làmpades	Especial	200121	5 uts/any
Dissolvents, desinfectants i/o detergents de neteja	Especial	200113/12 9	1 kg/any

Els residus es dipositaran dintre de contenidors de plàstic o cartró que hi haurà repartits per l'establiment. Cada fracció de recollida selectiva tindrà el seu contenidor.

L'activitat s'encarregarà d'abocar-los als contenidors municipals que pertoquin.

Els residus especials es portaran a una deixalleria de residus autoritzada per les administracions corresponents.

HS 3 Qualitat de l'aire interior

Es justifica el compliment del Document Bàsic HS 3 Qualitat de l'Aire Interior del Codi Tècnic de l'Edificació.

Tenint en compte que no es tracta d'un edifici d'habitatges s'apliquen els criteris utilitzats pel Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) en la seva Instrucció Tècnica IT 1.1 d'exigència de benestar i higiene i per la norma UNE-EN 13779 de Ventilació d'edificis no residencials.

Càlcul de la taxa de ventilació

S'ha dissenyat un sistema de ventilació simple de categoria THM-C 0 amb una categoria d'aire interior IDA 2. El cabal d'aire exterior que caldrà aportar és 10 l/s × persona i 15 l/s per bany.

Per a cada estança s'obtenen els següents cabals d'aire:

vestíbul i pas planta baixa: 10 l/s × persona x 2 persones = 20 l/s

oficina correus: 10 l/s × persona x 1 persona = 10 l/s

despatx 1: 10 l/s × persona x 8 persona = 80 l/s

sala d'espera i recepció: 10 l/s × persona x 10 persones = 100 l/s

despatx 2: 10 l/s × persona x 1 persona = 10 l/s

despatx 3: 10 l/s × persona x 1 persona = 10 l/s

despatx 4: 10 l/s × persona x 1 persona = 10 l/s

Sistema de ventilació utilitzat

S'utilitzen dos sistemes:

- per a la sala d'espera de la planta pis s'utilitzarà un sistema mecànic amb admissió i extracció d'aire. Els ventiladors helicocentrífugs s'intercalaran en els conductes i seran registrables als falsos sostres dels banys. Les impulsions d'aire es conduiran a les boques de les unitats interiors mentre que l'aire d'extracció es conduirà a l'exterior a través de xemeneies. El control d'aquests ventiladors es realitzarà a través de regulador de velocitat.
- per a la resta d'estances s'utilitzarà un sistema híbrid amb admissió d'aire natural per airejadors integrats a la fusteria i extracció d'aire mecànica. Els dos extractors es col·locaran als banys, seran independents del sistema anterior i conduiran l'aire a l'exterior a través de xemeneies.

El pas d'aire a l'interior de l'edifici es realitzarà mitjançant reixes embegudes a les portes dels banys i reixes col·locades als tancaments a la resta d'estances. L'extracció d'aire es recollirà per cada planta a través d'una boca d'extracció instal·lada al bany i es connectaran al conducte d'extracció.

HS 4 Subministrament d'aigua

L'establiment ja disposa de subministrament d'aigua potable municipal.

La previsió de cabal de les canonades de distribució s'estableix segons la suma del cabal de cadascun dels punts de consum alimentats, d'acord amb la taula 2.1 de DB HS 4 i aplicant el corresponent coeficient de simultaneïtat.

No hi haurà instal·lació d'aigua calenta sanitària.

La instal·lació es farà amb canonada encastada de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre. El material de les canonades i accessoris haurà de garantir que no es produeixin concentracions de

substàncies nocives per sobre els valors permesos del RD 140/2003. El diàmetre de les canonades apareix en el plànol de fontaneria de la instal·lació.

Tota la instal·lació complirà la vigent Norma Bàsica de l'aigua i el seu Reglament d'aplicació i la secció HS 4 del Codi Tècnic de l'Edificació. L'aigua per al consum humà ha de complir els paràmetres del RD 140/2003 "Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano".

S'instal·laran els aparells sanitaris descrits en el projecte, juntament amb els seus accessoris, desguassos i aixetes.

En relació als aparells sanitaris que es proposen i per tal de complir el que determina el Decret 21/2006 d'adequació de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis, s'ha optat per proposar unes aixetes amb mecanismes de temporització en lavabos i mecanismes de doble descàrrega als inodors. Les aixetes tindran un cabal entre 9 i 12 l/min a 1 bar de pressió, essent la pressió mínima igual o superior a 100 kPa i la màxima inferior a 500 kPa.

Cada nucli i/o peça humida disposarà d'aixetes registrables de pas que permetran independitzar-los en cas d'avaría.

HS 5 Evacuació d'aigües

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials complirà les condicions de disseny, dimensionament, execució i materials previstes al DB HS 5, així com els paràmetres de l'article 3 del Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis.

D'acord amb el DB HS 5, els diàmetres de les canonades d'aigües residuals seran els apropiats per transportar les unitats d'evacuació següents:

Tipus d'aparell sanitari	Unitats de desguàs (UD)
Lavabo	2
Inodor amb cisterna	5
Abocador	8

D'acord amb el DB HS 5 apèndix B, per a les dimensions de les canals i baixants es considera que, en funció de la situació del municipi, la zona pluviomètrica és la B, el valor de la isohieta és 50 i la intensitat pluviomètrica és de 110 mm/h

L'edifici disposarà d'un sistema separatiu de recollida que es connectarà a la xarxa de sanejament municipal a través d'una arqueta sifònica existent.

Les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals no s'utilitzaran per a l'evacuació d'altres tipus d'aigües que no siguin pluvials o residuals.

Dimensionat aigües pluvials:

Considerem zona B, isohieta 50 i intensitat pluviomètrica de 110 mm/h

Per tant, el factor de correcció serà $f = \frac{i}{100} = \frac{110}{100} = 1,1$

$$100 \quad 100$$

Així una superfície de 126 m² quedarà corregida a 139 m²

Segons taules s'obtenen unes dimensions mínimes de 150 mm de diàmetre de canal, 75 mm de diàmetre de baixant i 110 mm de diàmetre de col·lector.

En obra s'instal·laran els baixants de tub de PVC rígid de 90 mm de diàmetre i el col·lector de diàmetre 125 mm.

Dimensionat aigües negres:

A l'edifici s'obtenen 5 unitats de descàrrega.

Els desguassos del lavabo i de l'abocador es faran amb tub de PVC de 40 mm de diàmetre, mentre que els de l'inodor es faran amb tub de PVC de 110 mm de diàmetre.

El ramals col·lectors i els baixants es faran amb tub de PVC de 110 mm de diàmetre. Segons taules del DB HS 5 haurien de tenir un diàmetre mínim de 90 mm

El col·lector tindrà un diàmetre de 125 mm.

HS 6 Protecció contra l'exposició al Radó

S'adjunta fitxa justificativa l'apartat «Annexos a la memòria»

CN 5 ESTALVI D'ENERGIA

HE 1 Limitació de demanda energètica

No cal justificació perquè es tracta d'una rehabilitació inferior a 1000m².

Segons la norma reglamentària d'edificació sobre aïllament tèrmic NRE.AT-87, la categoria climàtica corresponent al municipi és **B**, pel fet d'estar establerta per aquesta norma, l'altitud sobre el nivell del mar 9m, pel que la classe de clima que afecta a l'edifici és **3**.

Envoltant tèrmica

Segons el DB HE Estalvi d'energia la zona climàtica corresponent al municipi és C2, atès que així s'estableix en l'apèndix D d'aquest Document Bàsic.

La demanda energètica serà inferior a la corresponent a un edifici en el què els paràmetres característics dels tancaments i les particions interiors de la envoltant tèrmica siguin els següents:

Transmitància límit de murs de façana i tancaments en contacte amb el terreny	$U_{Mlim} 0,73 \text{ W/m}^2\text{K}$
Transmitància límit de sòls	$U_{Slim} 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
Transmitància límit de cobertes	$U_{Clim} 0,41 \text{ W/m}^2\text{K}$
Factor solar modificat lluminaris	$F_{Llim} 0,32$

	Transmitància de forats ⁽¹⁾ $U_{Clim} \text{ W/m}^2\text{K}$				Factor solar modificat límit de forats F_{Hlim}					
					Baixa carrega interna			Alta carrega interna		
% de forats	N	E/O	S	SE/SO	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	0,43
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

(1) En els casos en que la transmitància mitja dels murs de façana U_{Mm} , definida a l'apartat 3.2.2.1, sigui inferior a 0,52 es podrà prendre el valor de U_{Hlim} indicat entre parèntesis per a la zona climàtica D1.

Cadascun dels tancaments i les divisions interiors de l'envolvent tèrmica tindrà una transmitància no superior als valors indicats:

	ZONA C HE 1	Art. 4 decret ecoefficiència a	Art. 6 decret ecoefficiència
Murs de façana, particions interiors en contacte amb espais no habitables, primer metre del perímetre dels terres sobre el terreny	0,95	0,70	0,63
Terres	0,65		
Cobertes	0,53		
Vidres i marcs	4,4		
Mitgeres	1,00	3,30	
Particions interiors entre diferents unitats d'us d'habitatges	1,2		

HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

CÁLCUL DEL VEEI (Valor d'Eficiència Energètica de la Instal·lació)

Es justifiquen els valors límits fixats segons les següents zones (totes pertanyen al grup 1):

zones comuns: VEEI màxim = 4,5

zones administratives: VEEI màx. = 3,5

Zones comuns:

- vestíbul i pas planta baixa: 4 llumeneres led de 2x26 W

- arxiu i armari rack planta baixa: 2 llumeneres led de 2x26 W
- magatzem planta baixa: 2 llumeneres led de 2x26 W
- cuarto neteja planta baixa: 1 llumenera fluorescent existent de 1x36 W
- escala: 5 aplics existents de 1x100 W
- bany PB: llumenera led de 2x26 W
- bany P1: llumenera led de 2x26 W i aplic led de 1x18 W
- sala i pas planta pis: 5 llumeneres led de 2x26 W

$$VEEI = \frac{946 \times 100}{79 \times 200} = 4,0 \leq 4,5$$

Zones administratives:

- oficina de correus: 1 llumenera led de 2x26 W
- recepció i sala d'espera: 5 llumeneres led de 2x26 W
- despatx 1: 4 llumeneres led de 2x26 W
- despatx 2: 2 llumeneres led de 2x26 W
- despatx 3: 2 llumeneres led de 2x26 W
- despatx 4: 2 llumeneres led de 2x26 W

$$VEEI = \frac{1.508 \times 100}{111 \times 200} = 3,5 \leq 3,5$$

APROFITAMENT DE LA LLUM NATURAL

La façana principal de l'edifici té una àrea de vidre (6,7 m²), inferior a 10,7 m² i d'aquesta manera no és obligada la instal·lació d'una encesa diferenciada a la primera línia paral·lela de llumeneres situades a una distància inferior a 3 m de les finestres.

$$A_w = \frac{0,11 \times 77}{0,9} = 10,7 \text{ m}^2$$

S'instal·laran sistemes d'encesa i apagada manual mitjançant interruptors en tot l'edifici i un sistema de control de presència (detectors de moviment) als dos banys.

HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitàària

No és objecte d'aquest projecte.

HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

No és objecte d'aquest projecte.

CN6 PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL

Es tracta d'una ampliació i reforma on no és d'aplicació.

Per limitar dins dels edificis i en condicions normals d'utilització el risc de molèsties o malalties que el soroll pugui ocasionar als usuaris com a conseqüència de les característiques del projecte, construcció, ús i manteniment, es compliran les exigències mínimes del DB HR.

Els edificis es projectaran, construïran i mantindran de tal manera que els elements constructius que conformen els recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per reduir la transmissió de soroll aeri, del soroll d'impacte, i del soroll i vibracions de les instal·lacions pròpies de l'edifici, i per limitar el soroll reverberant dels recintes.

També es compliran els paràmetres ambientals en edificis d'habitatges contemplats en l'article 5 del Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis, segons el qual els elements de separació entre habitatges i espais comunitaris o entre diferents habitatges ha d'incorporar unes solucions constructives que comportin un aïllament mínim de 48 dBA. Aquest precepte és d'aplicació a tots els edificis de nova construcció, als procedents de reconversió d'antigues edificacions i a les obres de gran rehabilitació.

D'acord amb la DB HR i del Decret 21/2006 els elements constructius detallats compliran les següents condicions d'aïllament mesurat en dBA:

Parets separadores de propietats o usuaris diferents	≥48 (1)
Parets separadores de zones comunes interiors	≥48 (1)

CN 7 ECOEFICIÈNCIA

Es compliran els paràmetres obligatoris que assenyala el Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis:

Aigua: sanejament i aixetes.

Energia: aïllament tèrmic, protecció solar.

Materials i sistemes constructius.

Residus domèstics.

Aïllament acústic.

Paràmetres d'ecoeficiència relatius als materials i sistemes constructius (article 6)

En la construcció de l'edifici per obtenir un mínim de 10 punts, s'utilitzaran les solucions constructives següents:

En cas de demolició prèvia, reutilitzar els residuos generats en la construcció del nou edifici	4
Ventilació creuada natural	6
Total punts	10

(1) Decret 21/2006, d'ecoeficiència en els edificis



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
TORROELLA DE FLUVIÀ

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1
Informació geotècnica



CONSELL COMARCAL
DE L'ALT EMPORDÀ
Serveis Tècnics

Trini Bonaterra Batlle, arquitecta

Juny 2022

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL D	
	
VISADO	
Con Seguro de Responsabilidad Civil	
Núm: 011001743	El Secretario
Fecha 18/05/2010	Folio 01743
Nº colegiado 4795	ET AL
Colegiado JORDI ADELL PLANAS	



ESTUDI GEOTÈCNIC

Estudi Geotècnic pel projecte d'ampliació de l'Ajuntament de Torroella, situat a la Plaça de l'Ajuntament s/n, del terme municipal de Torroella de Fluvià.

PETICIONARI: Ajuntament Torroella de Fluvià.

OBRA: Plaça de l'Ajuntament s/n.

Municipi: TORROELLA DE FLUVIÀ

Data: MAIG 2010

Referència: 10-GTC134/GRN094

DELEGACIÓ GIRONA

Plaça Independència, 10 esc B entresol 3a GIRONA 17001 t 972216343 f 972224662

ÍNDIX

INTRODUCCIÓ

I.	PETICIONARI	1
II.	OBJECTIU	1
III.	METODOLOGIA I TREBALLS REALITZATS	1
IV.	COMPLIMENT DEL CTE	2
V.	ACREDITACIONS	3

ESTUDI GEOTÈCNIC

1.	ANTECEDENTS	4
1.1	Característiques generals de l'obra prevista	4
1.2	Informació prèvia de l'emplaçament	4
2.	GEOLOGIA	5
3.	NIVELL FREÀTIC	5
4.	CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA	5
4.1	Punts d'assaig	5
4.2	Testificació del sondeig	6
4.3	Assaigs de penetració dinàmica	7
4.3.1	Assaigs de penetració dinàmica SPT	7
4.3.2	Assaigs de penetració dinàmica DPSH	7
4.4	Assaigs de laboratori	8
4.5	Unitats geotècniques i paràmetres geomecànics	9
4.6	Càrrega admissible de servei	10
5.	AGRESSIVITAT DEL MEDI	12
6.	EXPANSIVITAT DEL MEDI	12
7.	PARÀMETRES SÍSMICS	12
8.	EXCAVABILITAT I ESTABILITAT	13
9.	CONCLUSIONS	13
10.	RECOMANACIONS	14

ANNEXOS

ANNEX 1. Assaigs in situ.

ANNEX 2. Assaigs de laboratori.

ANNEX 3. Perfils geotècnics interpretatius.

ANNEX 4. Memòria de càlculs.

ANNEX 5. Memòria fotogràfica.

INTRODUCCIÓ

I. PETICIONARI

A petició de l'AJUNTAMENT DE TORROELLA DE FLUVIÀ, es presenta l'estudi geotècnic pel projecte d'ampliació de l'edifici de l'ajuntament, situat a la plaça de l'Ajuntament s/n, del terme municipal de Torroella de Fluvià.

II. OBJECTIU

L'objectiu del present estudi és identificar les unitats geològiques i geotècniques presents al subsòl de la parcel·la i determinar la càrrega admissible i els assentaments previsibles de les unitats reconegudes, amb la finalitat d'avaluar la solució de fonamentació de l'obra prevista.

III. METODOLOGIA I TREBALLS REALITZATS

- Aquest estudi s'ha realitzat segons els treballs pressupostats a l'oferta 10-GTC134/GRN094 acceptada pel client.
 - Tots els treballs han estat realitzats i dirigits per un tècnic qualificat, llicenciat en Geologia.
 - Aquest estudi s'ha efectuat segons el Document Bàsic DB SE-C Cimientos del CTE aprovat mitjançant el Reial Decret 314/2006 del 17 de març de l'any 2006.
 - Tots els assaigs realitzats en l'àmbit d'aquest estudi s'han fet segons la normativa sectorial existent i seguint les normes d'aplicació ISSME i/o UNE.
 - Les cotes relatives especificades han estat mesurades amb un nivell òptic LEICA NA-720.
 - Per tal d'assolir els objectius fixats, la metodologia de treball que s'ha seguit és la següent:
1. Reconeixement geològic de la parcel·la d'estudi amb la finalitat d'identificar l'emplaçament geològic i definir la línia d'investigació adequada a l'emplaçament i al tipus d'obra constructiva.
 2. Estudi bibliogràfic i compilació de dades existents referents a la zona d'estudi.
 3. Estudi geotècnic de camp que ha consistit en:
 - **1 sondeig a rotació helicoïdal**, fins a una profunditat de 7 m.
 - **2 assaigs SPT** (Standard Penetration Test) i **1 mostra inalterada** (MI).
 - **2 assaigs de penetració contínua DPSH**, fins a assolir el rebuig a una profunditat de 4,2 m.
 4. Estudi geotècnic de laboratori, que ha consistit en:
 - **Compressió simple** (UNE 103400: 93), **límits d'Atterberg** (UNE 103103:1994 – UNE 103104:1993) i contingut de **sulfats solubles** (EHE-99, ANNEX 5) de la mostra MI-1.1.
 5. Redacció del present document amb la memòria dels treballs realitzats, la caracterització geotècnica del subsòl de la parcel·la i les conclusions i recomanacions referents a l'obra prevista.

IV. COMPLIMENT DEL CTE

Aquest estudi compleix les exigències bàsiques de qualitat establertes al Codi Tècnic de l'Edificació, exigibles als estudis geotècnics emprats en els projectes de fonamentacions d'estructures d'edificació, per a un **edifici de tipus C1 i per un terreny de tipus T1**.

La campanya de reconeixement del terreny així com el document final, estan dissenyats en funció de l'apartat 3 (*Estudio geotécnico*) del Document Bàsic DB SE-C *Cimientos* del CTE, aprovat mitjançant el Reial Decret 314/2006 del 17 de març de l'any 2006.

A les taules següents es pot observar de forma esquemàtica, l'amidament de la campanya de reconeixement segons CTE:

a) Tipus de construcció

CTE	TIPUS DE CONSTRUCCIÓ
Tipus	Descripció
C0	Construccions de menys de 4 plantes i superfície construïda inferior a 300 m ² .
C1	Altres construccions de menys de 4 plantes
C2	Construccions entre 4 i 10 plantes
C3	Construccions entre 11 i 20 plantes
C4	Conjunts monumentals o singulars o de més de 20 plantes

PROJECTE	TIPUS DE CONSTRUCCIÓ
C1	Ampliació d'un edifici aïllat, format per Planta Baixa + Planta Pis. Nº de plantes: 2. Superfície total construïda: >300 m ² . Superfície ocupada en planta: ≈ 215 m ² .

b) Tipus de terreny

CTE	TIPUS DE TERRENY
Tipus	Descripció
T1	Terrenys favorables: Amb poca variabilitat i en els que la pràctica habitual a la zona és fonamentació directe per elements aïllats.
T2	Terrenys intermedis: Els que presenten variabilitat o que a la zona no sempre s'aplica la mateixa solució de fonamentació o els que tenen reompliments antròpics rellevants, però de menys de 3 metres
T3	Terrenys desfavorables: Sòls expansius, sòls colapsables, sòls tous, terrenys càrstics, antròpics de més de 3 metres, zones susceptibles de patir lliscaments, roques volcàniques en capes primes o amb cavitats, terrenys amb desnivells superiors al 15%, sòls residuals i terrenys de maresme.

PROJECTE	TIPUS DE TERRENY
T1	Terreny favorable format per un dipòsit al·luvial format per materials fins, bàsicament llims i argiles al sostre i graves, sorres i còdols a la base.

c) Campanya de reconeixement (C1/T1)

CTE		PROJECTE	✓
Punts d'investigació	3	3	✓
Distància màxima entre punts	35 m	22 m	✓
Nº mínim de sondeigs:	1	1	✓
% màxim substitució assaigs DPSH	70% (2 de 3)	70% (2 de 3)	✓
Profunditat investigació	6,0 m	7,0 m	✓

V. ACREDITACIONS

Els **assaigs in situ** han estat realitzats per l'empresa GEOCAM SL que correspon a un laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya, segons resolució de 4 d'abril de 2006 en l'àrea de Geotècnia: GTC Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per a reconeixements geotècnics. Número d'identificació a efectes registrals: 06154GTC06(B).

Els **assaigs de laboratori** han estat realitzats per l'empresa GEOPAYMA SAU, que correspon a un laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya en l'àrea de Geotècnia: GTL Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnica. Número d'identificació a efectes registrals 06162GTL06(B+C).

ESTUDI GEOTÈCNIC

1. ANTECEDENTS

1.1 Característiques generals de l'obra prevista

TIPUS D'OBRA:

Ampliació d'un edifici aïllat format per Planta Baixa + Planta Pis.

SITUACIÓ

Plaça de l'Ajuntament, del terme municipal de Torroella de Fluvià.

TIPOLOGIA DE FONAMENTACIÓ PREVISTA:

No prevista.

CÀRREGA MÀXIMA DE TREBALL:

No prevista.

SUPERFÍCIE OCUPADA EN PLANTA:

≈ 215 m²

MORFOLOGIA DE LA PARCEL·LA:

La superfície topogràfica de la parcel·la és planera i es situa a la mateixa cota que els carrers adjacents. Veure plànol d'emplaçament de l'annex 1 d'aquest document (*Assaigs in situ*).

COTA ZERO DE L'ESTUDI:

Les cotes referides en aquest estudi corresponen a cotes relatives mesurades amb un nivell òptic LEICA NA-720 i es troben referenciades a la cota zero definida en un vèrtex de la parcel·la. Veure el plànol d'emplaçament de l'annex 1.

1.2 Informació prèvia de l'emplaçament

El subsòl de la parcel·la estudiada està format per **un dipòsit al·luvial**, format per materials fins, al sostre, bàsicament llims i argiles i per graves, sorres i còdols a la base.

Segons la informació facilitada pel propi peticionari, no es té cap constància de l'existència d'obstacles i/o serveis enterrats com conduccions, col·lectors, línies elèctriques soterrades o d'altres.

Actualment, no es té cap constància que aquesta zona estigui afectada per cap tipus de problemes d'inestabilitat, lliscaments o esfondraments ni tampoc que hagi tingut algun ús anterior conflictiu que pugui donar lloc a problemes ocults.

La informació geològica general que ha estat consultada per a l'elaboració d'aquest document correspon al full Magna 258 a escala 1:50.000, publicat per l'IGME, el mapa geològic de Catalunya a escala 1:250.000 publicat per l'ICC, el mapa d'àrees hidrogeològiques de Catalunya a escala 1:250.000 també publicat per l'ICC i les dades geològiques, hidrogeològiques i geotècniques de la base de dades de GEOCAM SL.

2. GEOLOGIA

Des del punt de vista geomorfològic, la parcel·la d'estudi es troba ubicat a l'extrem oriental de la unitat de la depressió tectònica de l'Empordà, a prop de la desembocadura del riu Fluvià.

Aquesta unitat correspon a una estructura en horst i graben, generada durant l'etapa distensiva que afectà el marge mediterrani durant el Neogen i que donà lloc a la fossa tectònica de l'Empordà la qual es troba ben delimitada per un conjunt de falles d'orientació NW-SE amb una gran continuïtat lateral i salts verticals de l'ordre del quilòmetre, que la individualitzen dels relleus circumdants.

El rebliment d'aquesta conca és d'edat neògena, de caràcter continental (ventalls al·luvials) cap a l'oest i de caràcter marí a l'est, doncs era una conca oberta al Mediterrani. A més, a favor de les falles s'hi disposaren materials volcànics com, per exemple, les traquites de Vilacolum.

Més tard, al Quaternari, es disposà l'actual xarxa fluvial, amb els corresponents dipòsits en règim meandriforme a la desembocadura dels cursos fluvials.

A la parcel·la d'estudi s'hi ha identificat una única unitat geològica que corresponen a un dipòsit fluvial d'edat Holocè – Plistocè superior (Quaternari), format per llims i argiles al sostre i graves, sorres i còdols a la base.

3. NIVELL FREÀTIC

Des del punt de vista hidrogeològic, els materials quaternaris que formen el subsòl de la parcel·la, es comporten com una unitat de permeabilitat alta i donen lloc a un aqüífer de tipologia lliure.

En el moment de realitzar el reconeixement geològic de la parcel·la, al maig del 2010, **es va detectar el nivell freàtic a una profunditat de 6 metres, al sondeig perforat.**

4. CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA

Per a la caracterització geotècnica de l'emplaçament s'ha realitzat **1 sondeig a rotació helicoidal, 2 assaigs SPT, 1 mostra inalterada i 2 assaigs de penetració dinàmica contínua DPSH**. A més, s'han dut a terme els assaigs de laboratori especificats a l'apartat 4.4 d'aquest informe.

La finalitat dels assaigs és identificar l'estratigrafia del subsòl de la parcel·la i obtenir els paràmetres geomecànics necessaris per calcular la càrrega admissible del terreny.

4.1 Punts d'assaig

Els punts on s'han realitzat els assaigs es poden localitzar en el plànol d'emplaçament de l'annex 1 d'aquest informe (*Assaigs in situ*). Els assaigs realitzats són els següents:

Taula 1. Resum dels assaigs realitzats.

IDENTIFICACIÓ	TIPUS D'ASSAIG	COTA	PROFUNDITAT
S1-H	Sondeig a rotació helicoidal	-0,08 m	7,00 m
PD-1	DPSH	-0,34 m	4,20 m
PD-2	DPSH	-0,22 m	2,80 m
SPT-1.1	SPT	-3,28 m	3,20 m
SPT-1.2	SPT	-6,48 m	6,40 m
MS-1.1	Compressió simple, límits d'Atterberg i Sulfats solubles	-1,58 m	1,50 m

Les cotes corresponen a cotes relatives mesurades amb un nivell òptic LEICA NA-720 i estan referenciades a la cota zero definida. (Veure el plànol d'emplaçament de l'annex 1).

4.2 Testificació del sondeig

La testificació del sondeig ha revelat la presència de una única unitat geològica a escala d'aflorament, que corresponen a un dipòsit fluvial d'edat Holocè – Plistocè (Quaternari), format per llims i argiles al sostre i graves, sorres i còdols a la base.

El resultat de la testificació del sondeig es pot observar a l'annex 1 d'aquest informe (*Assaigs in situ*) i de forma sintètica a la Taula 2.

Les profunditats a les que es fa referència a la taula de la pàgina següent corresponen a profunditats relatives mesurades en la vertical de la perforació i referides a la cota de la superfície topogràfica en el mateix punt de perforació.

Taula 2. Síntesi de les dades de la testificació del sondeig.

S1-H			
PROFUNDITAT	LITOLOGIA	SPT/MI	FREÀTIC
0,00 – 1,20 m	LLIM argilós de color marró.	MI-1.1 03/05/04/07	6 m
1,20 – 2,80 m	LLIM de color marró amb gravetes.		
2,80 – 7,00 m	GRAVES i CÒDOLS amb matriu limo – sorrenca de color marró. Els clastes són de bàsicament de gres i calcària i morfologia arrodonida.	SPT-1.1 23/27/13/26 SPT-1.2 12/12/10/11	

4.3 Assaigs de penetració dinàmica

4.3.1 Assaig de penetració dinàmica SPT

L'assaig de penetració dinàmica SPT (*Standard Penetration Test*) consisteix en comptabilitzar el nombre de cops necessaris per clavar trams de 15 cm (N_{15}) d'una cullera normalitzada (SPT) de 60 cm de longitud total. Aquests cops són donats per una maça de 63,5 kg, en caiguda lliure des d'una alçada de 75 cm.

El paràmetre que s'extreu d'aquest assaig és el N_{SPT30} , que s'obté menjyspreant els valors primer i últim de N_{15} i sumant els valors segon i tercer d'aquest paràmetre i permet calcular la resistència del terreny a la penetració dinàmica per punta.

S'han realitzat dos assaigs SPT. La seva situació junt amb les actes complertes dels resultats, es poden localitzar a l'annex 1 d'aquest informe (*Assaigs in situ*).

Tots els assaigs realitzats presenten un valor de colpeig alt, que correspon als materials grollers (graves, sorres i còdols) de la base del dipòsit al·luvial.

4.3.2 Assaigs de penetració dinàmica tipus DPSH

L'assaig de penetració dinàmica contínua consisteix en comptabilitzar el nombre de cops **N** necessaris per clavar trams de varillatge de 20 cm (N_{20}). L'assaig s'ha realitzat mitjançant un penetròmetre dinàmic tipus DPSH, on els cops són donats per una maça de 63,5 Kg de pes que cau lliurement des d'una alçada fixa de 75 cm.

El paràmetre **N** permet calcular la **resistència a la penetració dinàmica per punta** i es pot correlacionar amb els paràmetres geomecànics dels sòls, obtenint la columna contínua de la seva resistència.

L'emplaçament dels assaigs, junt amb les actes complertes dels resultats, es poden localitzar a l'annex 1 d'aquest informe (*Assaigs in situ*). Els assaigs s'han realitzat fins a assolir el rebuig, a una profunditat de 4,2 m (PD-1) i 2,8 metres (PD-2).

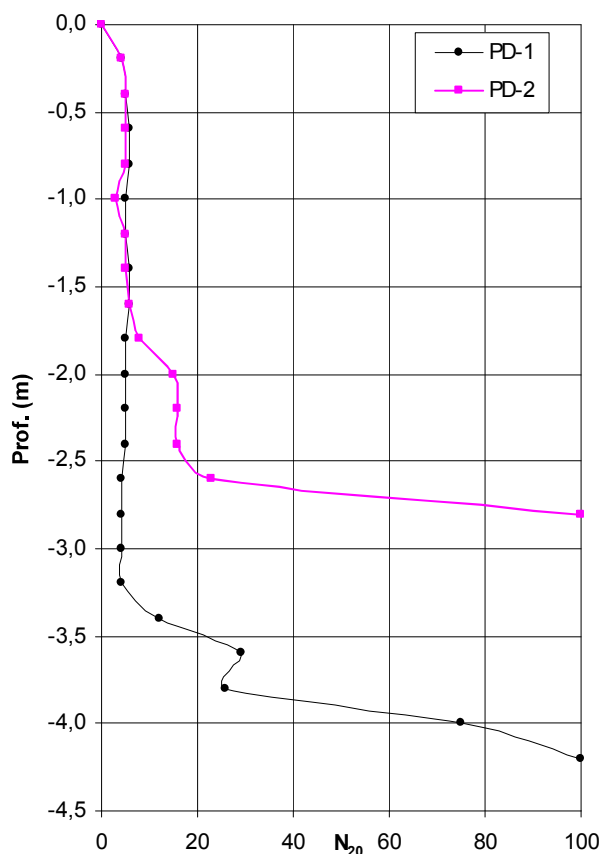
Tal i com es pot comprovar a la gràfica que segueix, els dos assaigs mostren una mateixa tendència, en la que s'hi poden identificar bàsicament dos trams:

- 1) El tram superior que arriba fins a una profunditat de 3,2 m (PD-1) i 1,8 m (PD-2), amb un colpeig mitjà – baix i regular, que correspon als materials fins del dipòsit al·luvial quaternari.
- 2) El tram inferior, que arriba fins a la fi dels assaigs i on el colpeig augmenta ràpidament fins assolir el rebuig, degut a la presència dels materials grollers del mateix dipòsit al·luvial.

Les profunditats a les que es fa referència en aquesta taula corresponen a profunditats relatives mesurades en la vertical de l'assaig i referides a la cota de la superfície topogràfica en el mateix punt de perforació.

Taula 3. Resultats de l'assaig de penetració dinàmica N_{20} .

PROF. (m)	N_{20}	
	PD-1	PD-2
0,2	4	4
0,4	5	5
0,6	6	5
0,8	6	5
1,0	5	3
1,2	5	5
1,4	6	5
1,6	6	6
1,8	5	8
2,0	5	15
2,2	5	16
2,4	5	16
2,6	4	23
2,8	4	100
3,0	4	-
3,2	4	-
3,4	12	-
3,6	29	-
3,8	26	-
4,0	75	-
4,2	100	-



4.4 Assaigs de laboratori

Els assaigs de laboratori realitzats per a caracteritzar els materials del subsòl de l'àrea d'estudi, s'han efectuat al laboratori acreditat de GEOPAYMA SAU.

Les actes dels resultats, es poden observar a l'annex 2 d'aquest informe (*Assaigs de laboratori*) i de forma sintètica, a la taula següent:

Taula 4: Síntesi de les dades dels assaigs de laboratori.

MOSTRA	REFERÈNCIA LABORATORI	COMPRESSIÓ SIMPLE (CS)			
		Densitat seca (gr/cm ³)	Densitat aparent (gr/cm ³)	Saturació (%)	Resistència a la CS (Kp/cm ²)
MI-1.1	G10-1553	1,62	1,96	86,28	0,55

MOSTRA	REFERÈNCIA LABORATORI	LÍMITS D'ATTERBERG		
		LL	LP	IP
MI-1.1	G10-1553	25,2	20,3	4,9

MOSTRA	REFERÈNCIA LABORATORI	CONTINGUT DE SULFATS				
		% SO ₃	% SO ₄	Mg/kg SO ₃	Mg/kg SO ₄	AGRESSIVITAT
MI-1.1	G10-1553	EXEMPT	EXEMPT	EXEMPT	EXEMPT	NO AGRESSIU ^o

4.5 Unitats geotècniques i paràmetres geomecànics

Un cop realitzat el reconeixement geològic s'han diferenciat, atenent a les seves característiques geomecàniques, dues unitats geotècniques.

UNITAT GEOTÈCNICA 1: LLIMS SORRENCES I ARGILLOSOS

És la unitat més superficial i s'ha reconegut a tots els punts assajats. La potència detectada d'aquesta unitat és 1,8 m (PD-2); 2,8 m (S1-H) i 3,2 m (PD-1).

Aquesta unitat està formada per llims sorrencs i argilosos de color marró amb algo de gravetes. Genèticament, s'interpreta que aquests materials formen les fàcies fines d'un dipòsit al·luvial d'edat quaternària.

Del punt de vista geomecànic, correspon bàsicament a un **sòl granular fi de compacitat mitja – fluixa, amb certa component cohesiva** i fàcilment excavable per mitjà dels mètodes convencionals.

Els paràmetres geomecànics d'aquesta unitat, estimats en funció de la caracterització litològica del terreny i correlacionats a partir dels resultats dels assaigs efectuats, són:

PARÀMETRES GEOMECAÑICS	
Tipus de sòl:	ML - SM
Angle fregament intern (CTE):	28° - 31°
Cohesió:	No considerada.
Resistència Compresió Simple (lab):	0,55 kp/cm ²
Límits d'Atterberg (laboratori):	LL: 25,2
	LP: 20,3
	IP: 4,9
Densitat aparent (lab):	1,96 g/cm ³
Densitat seca (lab):	1,62 g/cm ³
N _{SPT30} :	6 - 9.
Compacitat:	Mitja - Fluixa.
K ₃₀ (Coeficient de balast placa 1 peu ²):	20 – 50 MN/m ³
Permeabilitat (CTE):	10 ⁻⁵ - 10 ⁻⁹ m/s

UNITAT GEOTÈCNICA 2: GRAVES, SORRES I CÒDOLS

És la unitat subjacent a la unitat 1 i també s'ha reconegut a tots els punts assajats. El sostre de la unitat apareix a partir d'una profunditat d'entre 1,8 m (PD-2); 2,8 m (S1-H) i 3,2 m (PD-1) i fins a la profunditat investigada presenta una potència mínima detectada de 4,2 metres (S1-H).

Litològicament, aquesta unitat està formada per graves amb matriu sorrenco - llimosa de color marró i còdols que poden arribar a ser de grans dimensions. Els clastes en general són de morfologia arrodonida i litologia gresosa i calcària. Genèticament, s'interpreta que aquests materials formen les fàcies grolleres d'un dipòsit al·luvial d'edat quaternària.

Des del punt de vista geomecànic, aquesta unitat correspon bàsicament a un **sòl granular groller, de compacitat mitja i excavable per mitjà dels mètodes convencionals, tot i que pot restar dificultada per la presència de còdols de grans dimensions.**

Els paràmetres geomecànics d'aquesta unitat, estimats en funció de la caracterització litològica del terreny i correlacionats a partir dels resultats dels assaigs efectuats, són:

PARÀMETRES GEOMECAÑICS	
Tipus de sòl:	GP - SP
Angle fregament intern (CTE):	32° - 36°
Cohesió:	No considerada.
Densitat aparent (CTE):	1,6 – 2,0 g/cm ³
Densitat seca (CTE):	1,5 – 1,7 g/cm ³
N _{SPT30} :	18 a Rebuig.
Compacitat:	Mitjana a densa.
K ₃₀ (Coeficient de balast placa 1 peu ²):	75 – 150 MN/m ³
Permeabilitat (CTE):	10 ⁻² - 10 ⁻⁵ m/s

4.6 Càrrega admissible de servei

En aquest apartat, pel càlcul de les càrregues admissibles del terreny, es consideraran els paràmetres geomecànics de les dues unitats geotècniques definides:

UNITAT GEOTÈCNICA 1: LLIMS SORRENCES I ARGILLOSOS

Tal i com ja s'ha descrit, aquesta unitat està formada per llims sorrencs i argilosos de color marró amb algo de gravetes.

Les càrregues admissibles de servei d'aquesta unitat, s'han calculat a partir del mètode simplificat proposat pel CTE (formules 4.9 i 4.10 del Document Bàsic DB SE-C Cimientos) limitant els assentaments de les sabates a 2,5 cm i de la llosa a 5 cm.

UNITAT GEOTÈCNICA 1

SABATA CORREGUDA

B (m)	Q _{adm} (Kp/cm ²)	Q _{adm} (KN/m ²)
Fins a 1,2 m	1,3 Kp/cm ²	126,00 KN/m ²

LLOSA FONAMENTACIÓ

B (m)	Q _{adm} (Kp/cm ²)	Q _{adm} (KN/m ²)
-	1,2 Kp/cm ²	119,00 KN/m ²

UNITAT GEOTÈCNICA 1

SABATES AÏLLADES

B (m)	Q_{adm} (Kp/cm ²)	Q_{adm} (KN/m ²)
1,2 m	1,4 Kp/cm ²	134,38 KN/m ²
1,4 m	1,3 Kp/cm ²	123,86 KN/m ²
1,6 m	1,2 Kp/cm ²	116,34 KN/m ²
1,8 m	1,1 Kp/cm ²	110,70 KN/m ²
2,0 m	1,1 Kp/cm ²	106,33 KN/m ²
2,2 m	1,0 Kp/cm ²	102,84 KN/m ²
2,4 m	1,0 Kp/cm ²	99,98 KN/m ²
2,6 m	1,0 Kp/cm ²	97,61 KN/m ²
2,8 m	1,0 Kp/cm ²	95,61 KN/m ²
3,0 m	1,0 Kp/cm ²	93,90 KN/m ²

UNITAT GEOTÈCNICA 2: GRAVES, SORRES I CÒDOLS

Tal i com ja s'ha descrit, aquesta unitat està formada per graves amb matriu sorrenco - llimosa de color marró i còdols que poden arribar a ser de grans dimensions.

Les càrregues admissibles de servei d'aquesta unitat, s'han calculat a partir del mètode simplificat proposat pel CTE (formules 4.9 i 4.10 del Document Bàsic DB SE-C Cimientos) limitant els assentaments de les sabates a 2,5 cm.

UNITAT GEOTÈCNICA 2

SABATA CORREGUDA

B (m)	Q_{adm} (Kp/cm ²)	Q_{adm} (KN/m ²)
Fins a 1,2 m	2,6 Kp/cm ²	252,00 KN/m ²

SABATES AÏLLADES

B (m)	Q_{adm} (Kp/cm ²)	Q_{adm} (KN/m ²)
1,2 m	2,7 Kp/cm ²	268,75 KN/m ²
1,4 m	2,5 Kp/cm ²	247,71 KN/m ²
1,6 m	2,4 Kp/cm ²	232,68 KN/m ²
1,8 m	2,3 Kp/cm ²	221,41 KN/m ²
2,0 m	2,2 Kp/cm ²	212,66 KN/m ²
2,2 m	2,1 Kp/cm ²	205,67 KN/m ²
2,4 m	2,0 Kp/cm ²	199,97 KN/m ²
2,6 m	2,0 Kp/cm ²	195,23 KN/m ²
2,8 m	1,9 Kp/cm ²	191,22 KN/m ²
3,0 m	1,9 Kp/cm ²	187,79 KN/m ²

5. AGRESSIVITAT DEL MEDI

Tal com s'ha esmentat a l'apartat *III. METODOLOGIA I TREBALLS REALITZATS*, s'han realitzat les analítiques per a determinar l'agressivitat del medi envers al formigó.

L'anàlisi ha estat efectuada pel laboratori acreditat de GEOPAYMA SAU. Les actes dels resultats es poden observar a l'annex 2 del present informe i de forma sintètica, a la següent taula:

Taula 5: Analítiques de l'agressivitat.

MOSTRA	REFERÈNCIA LABORATORI	CONTINGUT DE SULFATS				
		% SO ₃	% SO ₄	Mg/kg SO ₃	Mg/kg SO ₄	AGRESSIVITAT
MI-1.1	G10-1553	EXEMPT	EXEMPT	EXEMPT	EXEMPT	NO AGRESSIUº

La concentració del ió sulfat en el sòl (mg SO₄²⁻/kg de sòl sec), com es pot observar a la taula anterior és **exempt** i per tant, segons la Instrucció de Formigó Estructural EHE/99, **el sòl no actuarà de forma agressiva envers al formigó**.

En el mateix sentit, tampoc s'ha detectat un contingut en matèria orgànica elevat i atès que el nivell freàtic local es troba a una profunditat superior a l'abast de l'obra prevista, es pot concloure que **no cal prendre mesures especials respecte l'agressivitat del medi**.

6. EXPANSIVITAT DEL MEDI

L'expansivitat d'un sòl és un fenomen que s'origina amb la conjugació d'un terreny argilós d'alta plasticitat amb unes condicions ambientals capaces de produir variacions apreciables d'humitat.

Pel que respecta a l'expansivitat del medi, el terreny de fonamentació correspon a un dipòsit bàsicament granular i segons les analítiques realitzades la component més fina dels materials presenta una **plasticitat BAIXA – NUL·LA** (LL= 25,2 i IP= 4,9) i un **potencial d'expansivitat NUL**.

Per tant, a la vista dels resultats de les analítiques i de la inexistència d'antecedents de problemes d'expansivitat a la zona, **es pot concloure que el medi de fonamentació no presenta característiques expansives**.

7. PARÀMETRES SÍSMICS

Segons la norma de construcció sismoresistent: part general i edificació NCSE-02, l'acceleració sísmica bàsica del municipi de **TORROELLA DE FLUVIÀ és de 0,08g**.

A continuació es donen els paràmetres sísmics bàsics del subsòl, que es podran utilitzar en el càlcul de l'estructura, en cas que siguin d'aplicació els preceptes de la normativa sismoresistent:

Taula 6: Paràmetres sísmics.

TERRENY			
Materials	Gruix (m)	Coefficient	Font
Terreny tipus I	0	1,0	-
Terreny tipus II	25	1,3	Assaigs investigació i experiència local
Terreny tipus III	5	1,6	Assaigs investigació.
Terreny tipus IV	0	2,0	-

PARÀMETRES SÍSMICS		
Importància edificació	Normal	Especial
Coefficient del terreny C	1,350	1,350
Coefficient d'amplificació S	1,080	1,080
Coefficient de contribució K	1,000	1,000
Acceleració sísmica bàsica	0,080	0,080
Acceleració sísmica de càlcul	0,086	0,112

8. EXCAVABILITAT I ESTABILITAT

Els materials del subsòl de la parcel·la **són excavables per mitjà dels mètodes convencionals**, tenint en compte que la **unitat 1** presenta una excavabilitat **ALTA** i la **unitat 2 MITJA - BAIXA**, que a la vegada pot restar dificultada per la presència de blocs de grans dimensions.

Durant la realització dels treballs de camp no es va detectar un caràcter especialment inestable dels materials del subsòl, ara bé **no es descarta que les excavacions profundes presentin certa tendència a esclavissar-se**, sobretot en cas de presència d'aigua subterrània.

9. CONCLUSIONS

De les informacions extretes del reconeixement geotècnic de camp i a partir de les dades presentades en aquest informe es pot concloure que:

- El subsòl de la parcel·la d'estudi, on es preveu l'ampliació d'un edifici aïllat, està format per una única unitat geològica a escala d'aflorament, que corresponen a un dipòsit fluvial d'edat Holocè – Plistocè (Quaternari), format per llims i argiles al sostre i graves, sorres i còdols a la base.
- A partir de la litologia concreta dels materials investigats i de les característiques geomecàniques que presenten s'han diferenciat dues unitats geotècniques, que corresponen a:
 - 1) **Unitat 1:** Un dipòsit format bàsicament per llims sorrenco - argilosos **de compacitat mitja - baixa**. Potència detectada de 1,8 m (PD-2); 2,8 m (S1-H) i 3,2 m (PD-1).
 - 2) **Unitat 2:** Correspon a un dipòsit de graves, sorres i còdols **de compacitat mitjana a densa**.
- El projecte constructiu no contempla la realització de cap planta soterrada i a priori es preveu realitzar una fonamentació directe que pot quedar recolzada a la **unitat geotècnica 1**. Veure els perfils geotècnics interpretatius de l'annex 3.

10. RECOMANACIONS

A la vista de tota la informació recollida en aquest informe es recomana:

- Que la càrrega màxima de treball de l'estructura s'adeqüi a les càrregues admissibles de la unitat de recolzament (unitat 1 o unitat 2), calculades a l'apartat 4.6 d'aquest document (*Càrrega admissible de servei*).
- En funció de la licitació de càrrega de l'estructura, es pot plantejar de recolzar la fonamentació a la **unitat 2**, la qual presenta unes característiques mecàniques més òptimes i per tant, major capacitat portant.

En aquest cas però, cal tenir present que el sostre de la unitat 2 s'ha detectat a una profunditat variable de 1,8 m (PD-2); 2,8 m (S1-H) i 3,2 m (PD-1) i per tant, per assolir-lo caldria plantejar l'ús de formigó pobre des de sota la sabata armada.

- En el moment de realitzar el reconeixement geològic de la parcel·la, **es va detectar el nivell freàtic a una profunditat de 6 metres i per tant, fora de l'abast de l'obra prevista.**
- Atenent als resultats de les analítiques realitzades, el terreny de fonamentació **no presenta característiques expansives i el medi no actuarà de forma agressiva envers al formigó.**
- Els **paràmetres sísmics bàsics del subsòl** de la parcel·la indicats a l'apartat 7 del present informe, es podran utilitzar pel càlcul de l'estructura, en cas que siguin d'aplicació els preceptes de la normativa sismoresistent.
- L'excavació del terreny es podrà realitzar amb **maquinària d'excavació convencional** (màquina retroexcavadora i/o pala giratòria), tenint en compte que l'excavabilitat de la **unitat 1 és ALTA** i la de la **unitat 2 MITJA - BAIXA**, que a la vegada pot restar dificultada per la presència de blocs de grans dimensions.
- D'altra banda, durant la realització dels treballs de camp no es va detectar un caràcter especialment inestable dels materials del subsòl.

Ara bé en cas de realitzar algun tipus d'excavació profunda, no es descarta que presenti certa tendència a esllavissar-se, sobretot en cas de presència d'aigua subterrània.

Deixem les presents conclusions i recomanacions a judici de la direcció tècnica de l'obra i restem a la seva total disposició per a qualsevol dubte o aclariment que creguin oportú plantejar-nos.

Girona, 13 de maig del 2010



David Matamala Gómez
Geòleg
Col·legiat 4782



Jordi Adell Planas
Geòleg
Col·legiat 4795

ANNEXOS

ANNEX 1: Assaigs in situ

INFORME D'ASSAIGS INSITU ACTES DE RESULTATS INFORME 10-GTC134

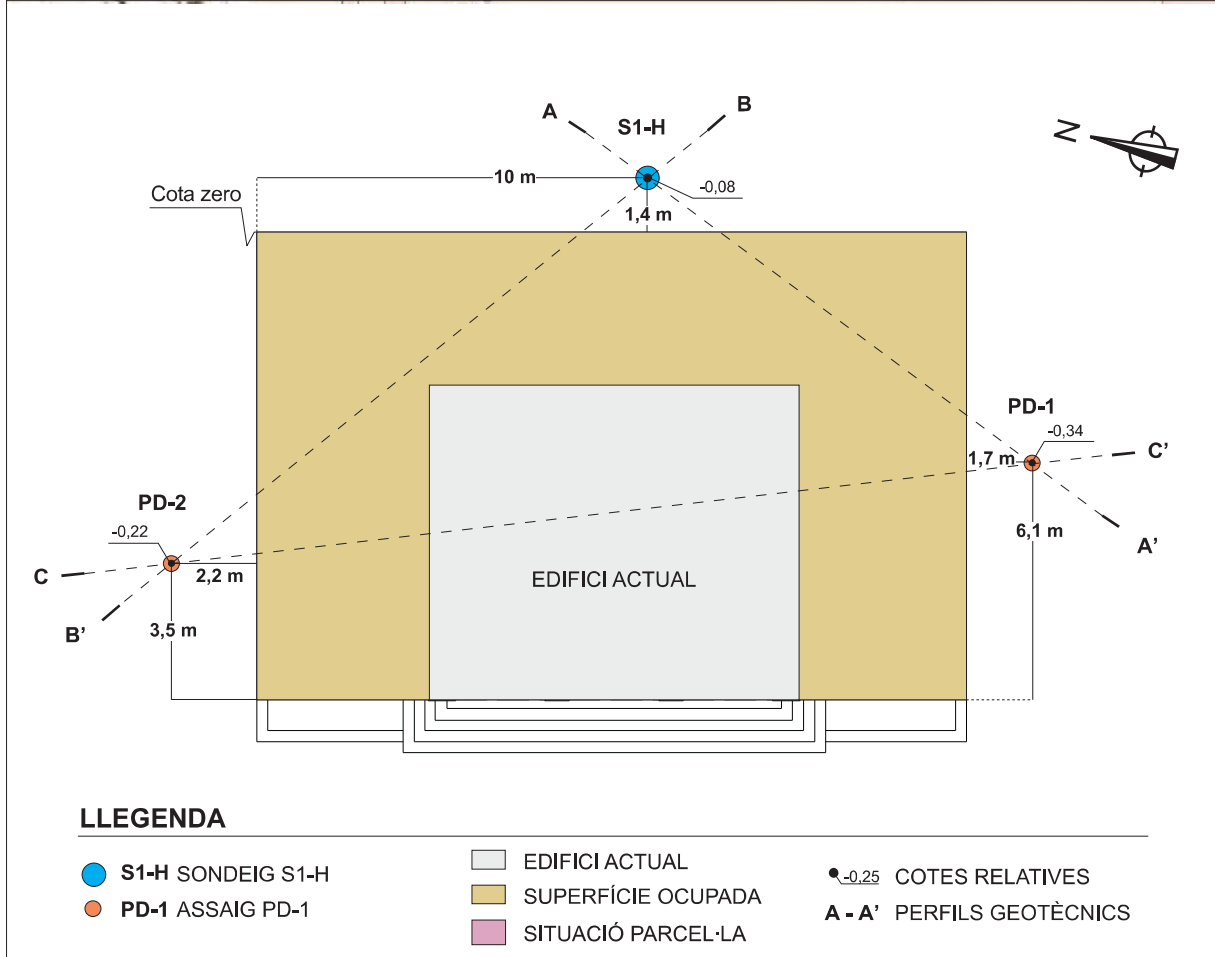
CLIENT	
PETICIONARI	AJUNTAMENT DE TORROELLA DE FLUVIÀ
ADREÇA	Plaça de l'ajuntament s/n
POBLACIÓ	TORROELLA DE FLUVIÀ
NIF	B-1721100-D
A l'atenció de	-

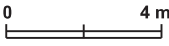
DENOMINACIÓ	
OBRA	AMPLIACIÓ DE L'AJUNTAMENT
ADREÇA	PLAÇA DE L'AJUNTAMENT S/N
POBLACIÓ	TORROELLA DE FLUVIÀ
REFERÈNCIA DEL CLIENT	-
EXPEDIENT	10-GTC134/GRN094

CODI: ROT-C10-06; DATA: 10-01-2005; REV:0



GEOCAM SL no es fa responsable en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document. Està totalment prohibida la reproducció i/o publicació parcial o total d'aquest document sense el consentiment de GEOCAM.



CONSULTOR 	PROJECTE ESTUDI GEOTÈCNIC PEL PROJECTE D'AMPLIACIÓ DE L'AJUNTAMENT DE TORROELLA, SITUAT A LA PLAÇA DE L'AJUNTAMENT S/N, DEL TERME MUNICIPAL DE TORROELLA DE FLUVIÀ.	FIGURA 01	ESCALA 
PETICIONARI AJUNTAMENT TORROELLA FLUVIÀ	TÍTOL PLÀNOL PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT	DATA MAIG 2010	

PROJECTE: ESTUDI GEOTÈCNIC PEL PROJECTE D'AMPLIACIÓ DE L'AJUNTAMENT DE TORROELLA, SITUAT A LA PLAÇA DE L'AJUNTAMENT S/N, DEL TERME MUNICIPAL DE TORROELLA DE FLUVIÀ.										
PETICIONARI: AJUNTAMENT DE TORROELLA DE FLUVIÀ.										
EXPEDIENT 10-GTC134		DATA PERFORACIÓ: 3 de maig del 2010				SONDEIG N°: S1-H		S1-H		Full 1/1
		SISTEMA: ROLATEC RL -48 C				NIVELL FREÀTIC: 6 m				
Prof.	Manlob.	SPT	MI	Mostra	Freà- tic	Perfil geològic	DESCRIPCIÓ		Unitat	Edat
1 m	1						LLIM argilós de color marró.		UNITAT GEOTÈCNICA 1	QUATERNARI
2 m	2		1.1				LLIM de color marró amb gravetes.			
		03								
		05								
		04								
		07								
3 m	3									
4 m	4	1.1					GRAVES i CÒDOLS de color marró amb matriu llimosa.		UNITAT GEOTÈCNICA 2	
		23								
		27								
		13								
		26								
5 m	5						Les graves i els còdols són de litologia bàsicament de gres i de calcària, i de morfologia arrodonida.			
6 m					 6 m					
7 m	6	1.2								
		12								
		12								
		10								
		11								
8 m							Fi a 7 m.			
9 m										
10 m										

ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA DPSH

Efectuat segons UNE 103-801-93

PROJECTE

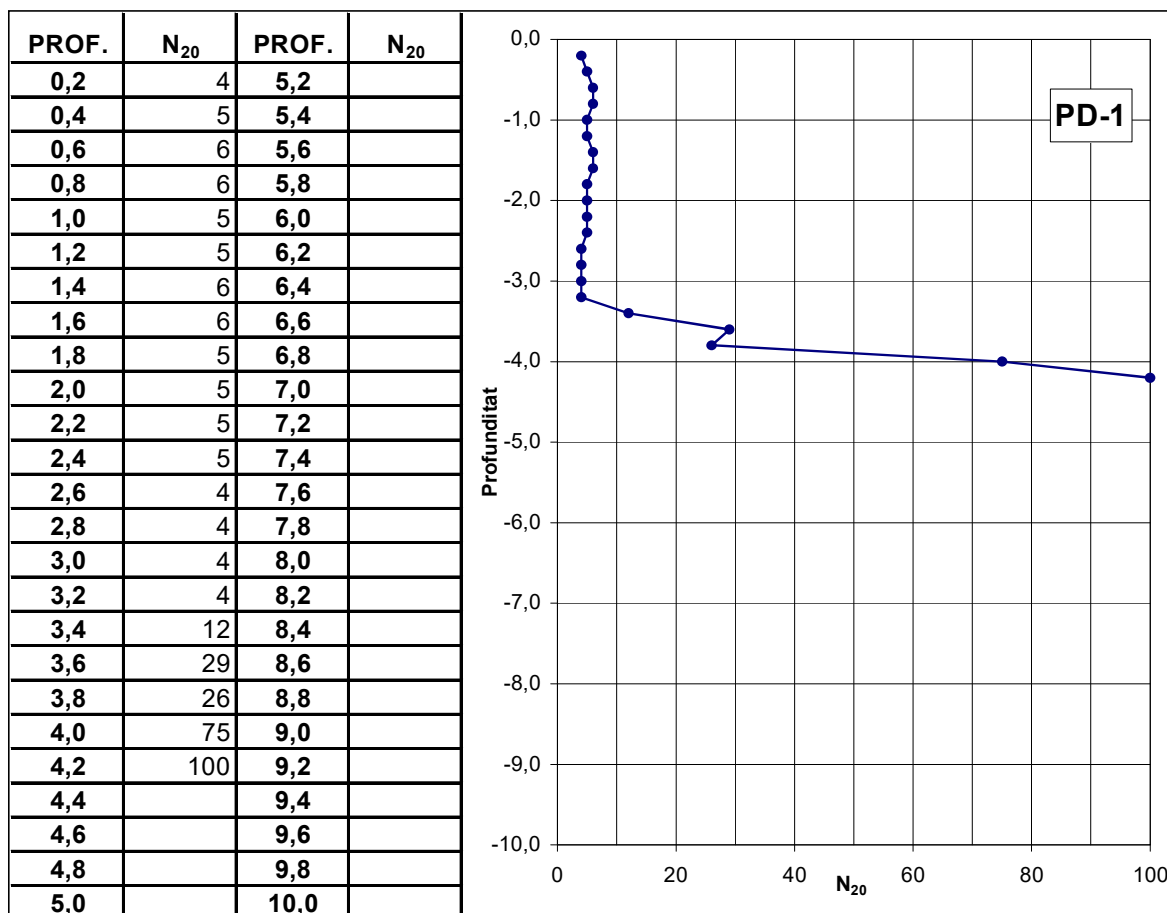
OBRA	AMPLIACIÓ DE L'AJUNTAMENT	REFERÈNCIA	10-GTC134
ADREÇA	PLAÇA DE L'AJUNTAMENT S/N		
PETICIONARI	AJUNTAMENT DE TORROELLA DE FLUVIÀ		

ASSAIG PD-1

SONDA	TECOINSA PDP 3.13 G	MASSA DISPOSITIU DE COLPEIG	114 kg
ALÇADA CAIGUDA DE LA MASSA	76 cm	PES MASSA	63,5 kg
PUNTAÇA	PERDUDA (CÒNICA)	PES VARILLATGE	6,31 kg/ml
COTA INICI	- 0,34 m	COTA FINAL	- 4,54 m
		Ø VARILLATGE	32 mm
NIVELL FREÀTIC	NO DETECTAT	LONGITUD VARILLATGE	1,0 metres

RESULTATS

DATA	03/05/10	HORA INICI	09:15 h	DURACIÓ DE L'ASSAIG	35 min
OBSERVACIONS					



ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA DPSH

Efectuat segons UNE 103-801-93

PROJECTE

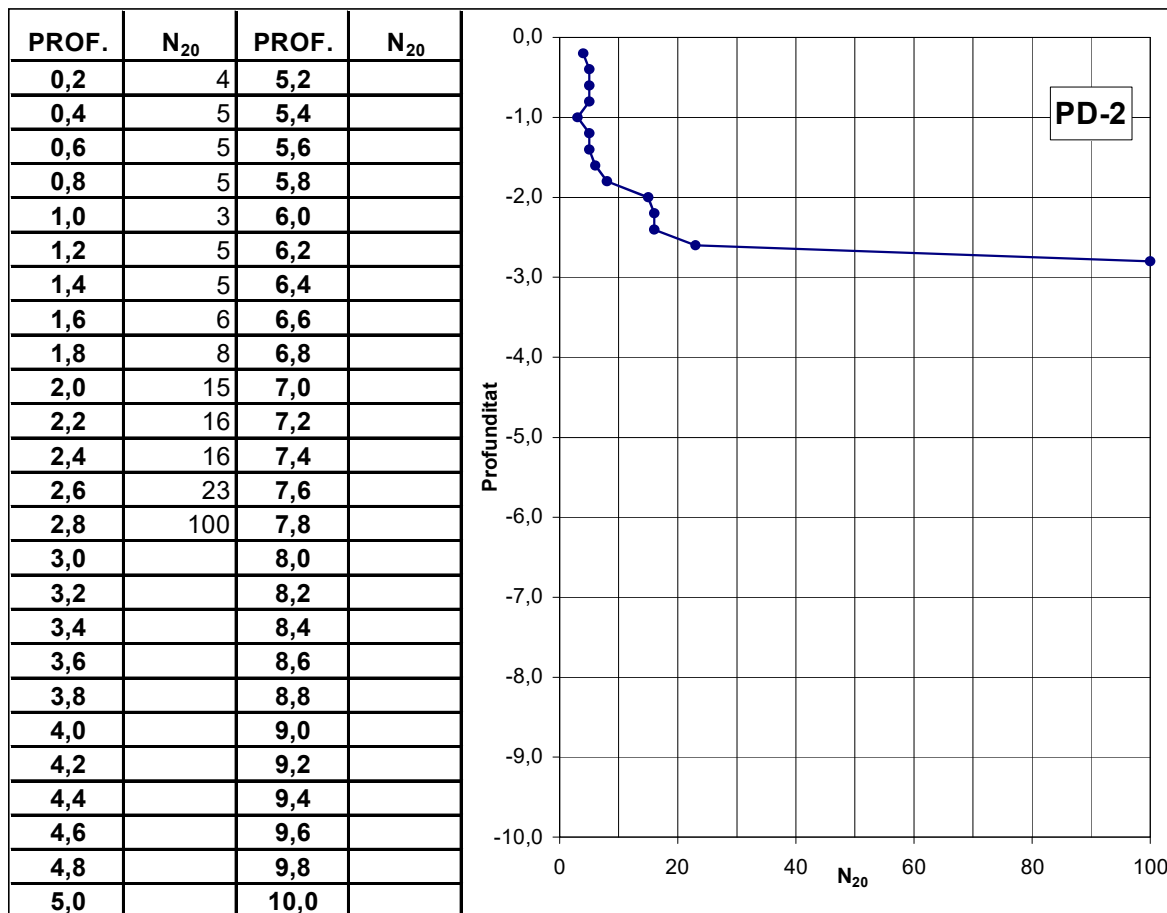
OBRA	AMPLIACIÓ DE L'AJUNTAMENT	REFERÈNCIA	10-GTC134
ADREÇA	PLAÇA DE L'AJUNTAMENT S/N		
PETICIONARI	AJUNTAMENT DE TORROELLA DE FLUVIÀ		

ASSAIG PD-2

SONDA	TECOINSA PDP 3.13 G	MASSA DISPOSITIU DE COLPEIG	114 kg
ALÇADA CAIGUDA DE LA MASSA	76 cm	PES MASSA	63,5 kg
PUNTASSA	PERDUDA (CÒNICA)	PES VARILLATGE	6,31 kg/ml
COTA INICI	- 0,22 m	COTA FINAL	- 3,02 m
		Ø VARILLATGE	32 mm
NIVELL FREÀTIC	NO DETECTAT	LONGITUD VARILLATGE	1,0 metres

RESULTATS

DATA	03/05/10	HORA INICI	11:45 h	DURACIÓ DE L'ASSAIG	25 min
OBSERVACIONS					



ASSAIGS DE PENETRACIÓ DINÀMICA SPT

Efectuats segons UNE 103-800-92

PROJECTE								
OBRA		AMPLIACIÓ DE L'AJUNTAMENT			REFERÈNCIA	10-GTC134		
ADREÇA		PLAÇA DE L'AJUNTAMENT S/N						
PETICIONARI		AJUNTAMENT DE TORROELLA DE FLUVIÀ						
PERFORACIÓ S1-H								
SONDA		ROLATEC RL-48-C		OPERARI	XAVIER ADELL PLANAS			
MÈTODE SOSTENIMENT DE LES PARETS I DIÀMETRE								
MÈTODE DE PROSPECCIÓ I DIÀMETRE			ROTACIÓ HELICOÏDAL 86 mm Ø					
COTA BOCA		- 0,08 m	COTA FINAL		- 7,08 m	METEOROLOGIA	PLUJÓS	
DATA		03/05/10	HORA INICI DE SONDEIG		09:30 h	HORA FI DE SONDEIG		11:15 h
DESCRIPCIÓ DEL TERRENY			Dipòsit sedimentari d'edat quaternària.					

DADES ASSAIG SPT-1.1					
DISPOSITIU DE COLPEIG		AUTOMÀTIC	MASSA DISPOSITIU DE COLPEIG		114 kg
PROFUNDITAT DEL FONS SONDEIG		3,20 m		PES MASSA	63,5 kg
PROFUNDITAT DEL REVESTIMENT		-		PES VARILLATGE	4,33 kg/ml
COTA INICI	- 3,28 m	COTA FINAL	- 3,88 m	Ø EXTER. VARILLATGE	40,5 mm
NIVELL FREÀTIC		-		LONGITUD VARILLATGE	1,5 - 3,0 metres
NIVELL FLUID PERFORACIÓ		-		PENETRACIÓ INICIAL	-
DATA	03/05/10	HORA INICI ASSAIG	10:10 h	HORA FI ASSAIG	10:20 h
RESULTATS		N ₁₅			
		23	27	13	26
DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA		GRAVES de color marró amb matriu llimosa.			
OBSERVACIONS					

DADES ASSAIG SPT-1.2					
DISPOSITIU DE COLPEIG		AUTOMÀTIC	MASSA DISPOSITIU DE COLPEIG		114 kg
PROFUNDITAT DEL FONS SONDEIG		6,40 m		PES MASSA	63,5 kg
PROFUNDITAT DEL REVESTIMENT		-		PES VARILLATGE	4,33 kg/ml
COTA INICI	- 6,48 m	COTA FINAL	- 7,08 m	Ø EXTER. VARILLATGE	40,5 mm
NIVELL FREÀTIC		-		LONGITUD VARILLATGE	1,5 - 3,0 metres
NIVELL FLUID PERFORACIÓ		-		PENETRACIÓ INICIAL	-
DATA	03/05/10	HORA INICI ASSAIG	10:50 h	HORA FI ASSAIG	11:00 h
RESULTATS		N ₁₅			
		12	12	10	11
DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA		Sense mostra.			
OBSERVACIONS		Punta cega.			

PRESA DE MOSTRES INALTERADES

Extretes segons la norma XP P94-202

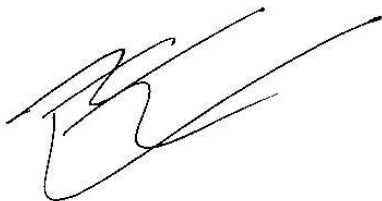
PROJECTE						
OBRA		AMPLIACIÓ DE L'AJUNTAMENT		REFERÈNCIA	10-GTC134	
ADREÇA		PLAÇA DE L'AJUNTAMENT S/N				
PETICIONARI		AJUNTAMENT DE TORROELLA DE FLUVIÀ				
PERFORACIÓ S1-H						
SONDA		ROLATEC RL-48-C	OPERARI	XAVIER ADELL PLANAS		
MÈTODE SOSTENIMENT DE LES PARETS I DIÀMETRE						
MÈTODE DE PROSPECCIÓ I DIÀMETRE			ROTACIÓ HELICOÏDAL 86 mm Ø			
COTA BOCA		- 0,08 m	COTA FINAL	- 7,08 m	DATA	03/05/2010

DADES MOSTRA MI-1.1									
TIPUS DE MOSTRA INALTERADA			PARET GRUIXUDA				DATA	03/05/2010	
PROFUNDITAT DEL FONS SONDEIG			1,50 m	NIVELL FREÀTIC				-	
PROFUNDITAT DEL REVESTIMENT			-	NIVELL FLUID PERFORACIÓ				-	
CARACTERÍSTIQUES TUB MOSTREJADOR				TIPUS	PVC				
				DIÀMETRE INTERIOR			63 mm		
				LONGITUD		600 mm			
COTA INICI	- 1,58 m	COTA FINAL	- 2,18 m	RESULTATS	N ₁₅				
					3	5	4	7	
PENETRACIÓ INICIAL		-		% DE RECUPERACIÓ			100		
DESCRIPCIÓ DEL SÒL		LLIM de color marró amb gravetes.							
OBSERVACIONS									

CODI: ROT-C10-03; DATA: 10-01-2005; REV:0

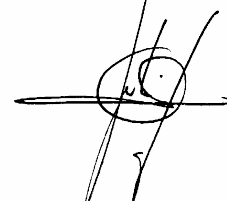
INFORME D'ASSAIGS INSITU ÀREA GTC

GEOCAM SL
Girona, 11/05/2010



Eduard Montaner Marcó
Geòleg
Tècnic de camp

GEOCAM SL
Girona, 11/05/2010



Jordi Adell Planas
Geòleg
Director Tècnic

CODI: ROT-C10-06; DATA: 10-01-2005; REV:0



GEOCAM SL

Laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya, segons resolució de 4 d'abril de 2006 en l'àrea de Geotècnia:

GTC Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per a reconeixements geotècnics. Número d'identificació a efectes registrals: 06154GTC06(B).

ANNEX 2: Assaigs de laboratori

CLIENTE: Empresa: **GEOCAM GEOLOGIA I GEOTÈCNIA S.L. (B-17933771)**

Domicilio: Plaça Independència 10, escl. B entlo. 3º
17001 GIRONA

Sr./Sra.: David Matamala

DENOMINACIÓN:

AJUNTAMENT DE TORROELLA. TORROELLA DE FLUVIÀ. 10-GTC134/GRN094.

INFORME DE ENSAYOS DE LABORATORIO: ACTAS DE RESULTADOS

Nº de Informe: B0101-1086-10

Fecha de emisión: 10-may-10

MATERIAL/ES ENSAYADO/S: SUELO

MUESTRA/S: REMITIDA/S POR EL CLIENTE/PETICIONARIO

Fecha de recepción: 06-may-10

Referencia/s del laboratorio:

G10-1553

ENSAYO/S REALIZADO/S: Según hojas adjuntas.

* El presente informe se compone de 7 páginas incluidas portada y contraportada.

El presente Informe contiene la exposición de los resultados obtenidos en los ensayos de laboratorio efectuados, ajustándose a las directrices marcadas por la Norma UNE 66.803/89 "Informe Técnico. Presentación de los resultados de los ensayos".

Los ensayos son efectuados siguiendo la normativa correspondiente, directamente sobre los materiales u objetos ensayados y pertenecientes a muestras tomadas "in situ" o remitidas al laboratorio, sin más responsabilidad que la derivada de la correcta utilización de las técnicas y aplicación de procedimientos apropiados. Los resultados del presente informe se refieren exclusivamente a la muestra, producto o material indicado en el apartado correspondiente.

Los resultados se consideran como propiedad del Cliente y, sin autorización previa, GEOPAYMA se abstendrá de comunicarlos a un tercero. GEOPAYMA no se hace responsable, en ningún caso, de la interpretación o uso indebido que pueda hacerse de este documento, cuya reproducción parcial está totalmente prohibida. No se autoriza su publicación o reproducción sin el consentimiento de GEOPAYMA, debiendo reflejarse en ella íntegramente todos los resultados obtenidos en los ensayos.



GEOPAYMA

GEOPAYMA

Pol. Ind. La Ferreria. Avda. de la Ferreria, 28
08110 Montcada i Reixac (Barcelona)
central@geopayma.com
T. 935 650 724 / F. 935 750 107

ÍNDIX

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL



VISADO

Con Seguro de Responsabilidad Civil

Núm: 011001743

El Secretario

Fecha 18/05/2010

Folio 01743

Nº colegiado 4795

ET AL

Colegiado JORDI ADELL PLANAS



RESUMEN DE ENSAYOS

PETICIONARIO:

CLIENTE:

GEOCAM GEOLOGIA I GEOTÈCNIA S.L. (B-17933771)

DENOMINACIÓN:

AJUNTAMENT DE TORROELLA. TORROELLA DE FLUVIÀ. 10-GTC134/GRN094.

Nº. DE INFORME: B0101-1086-10

REFERENCIA DEL LABORATORIO		G10-1553
REFERENCIA DEL CLIENTE		MI-1.1
SITUACIÓN		S1-H
TIPO DE MUESTRA		MI
PROFUNDIDAD, m		1.5-2.1
LÍMITES DE ATT.	L. Líquido	25.2
	L. Plástico	20.3
	Índ. de plasticidad	4.9
COMPRESIÓN	Resistencia, kp/cm2	0.55
SIMPLE SUELOS	Deformación, %	1.70
SULFATOS	% SO3	EXENTO
	% SO4	EXENTO
	mg/kg o mg/l SO3	EXENTO
	mg/kg o mg/l SO4	EXENTO



GEOPAYMA

GEOPAYMA

Pol. Ind. La Ferreria. Avda. de la Ferreria, 28
08110 Montcada i Reixac (Barcelona)
central@geopayma.com
T. 935 650 724 / F. 935 750 107

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL



VISADO

Con Seguro de Responsabilidad Civil

Núm: 011001743

El Secretario

Fecha 18/05/2010

Folio 01743

Nº colegiado 4795

ET AL

Colegiado JORDI ADELL PLANAS

ÍNDIX

Referencia del laboratorio: **G10-1553**

APERTURA Y DESCRIPCION DE MUESTRA IAT-SUE.APER.001

Área Acreditación

GTL

DATOS GENERALES:

INFORME NÚMERO: **B0101-1086-10**
PETICIONARIO:
CLIENTE: **GEOCAM GEOLOGIA I GEOTÈCNIA S.L. (B-17933771)**
DENOMINACIÓN: **AJUNTAMENT DE TORROELLA. TORROELLA DE FLUVIÀ. 10-GTC134/GRN094.**

DATOS DE LA MUESTRA:

Situación: **S1-H**
Profundidad, m: **1.5 - 2.1**
Referencia del Cliente: **MI-1.1**
Tipo de muestra: **MI**
Fecha de toma:
Diametro, cm: **6**
Fecha de recepción: **06/05/2010**
Longitud, cm: **50**
Fecha de apertura: **06/05/2010**
Almacenamiento: **CÁMARA HÚMEDA**
Medio de apertura: **EXTRACTOR HIDRAÚLICO**
Entorno de ensayo: **LAB. GEOPAYMA BARCELONA**
Operador: **IRP**

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:

Nivel dif.	Litología	Observaciones
1.5 m		P- penetrómetro manual, V- vane-test manual: kp/cm2
	LIMO ARENO-ARCILLOSO DE TONALIDAD MARRÓN.	PRESENTA POROSIDAD MILIMÉTRICA.
2 m		

ENSAYOS REALIZADOS:

LÍMITES DE ATTERBERG - UNE 103103:1994 - UNE 103104:1993
ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE DE SUELOS - UNE 103400:1993
CONTENIDO CUALITATIVO DE IÓN SULFATO EN LOS SUELOS - UNE 83963:2008

OBSERVACIONES:

La información contenida en esta ficha de apertura afecta exclusivamente a las hojas de ensayo siguientes con el mismo número de referencia de la muestra. Cada ensayo se realiza según la Norma o procedimiento indicado en la hoja de ensayo correspondiente.



GEOPAYMA

GEOPAYMA

Pol. Ind. La Ferrería. Avda. de la Ferrería, 28
08110 Montcada i Reixac (Barcelona)
central@geopayma.com
T. 935 650 724 / F. 935 750 107

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL



VISADO

Con Seguro de Responsabilidad Civil

Núm: 011001743

El Secretario

Fecha 18/05/2010

Folio 01743

Nº colegiado 4795

ET AL

Colegiado JORDI ADELL PLANAS

ÍNDIX

Referencia del laboratorio: **G10-1553**

LÍMITES LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE UN SUELO UNE 103.103/94 - UNE 103.104/93

Área Acreditación

GTL

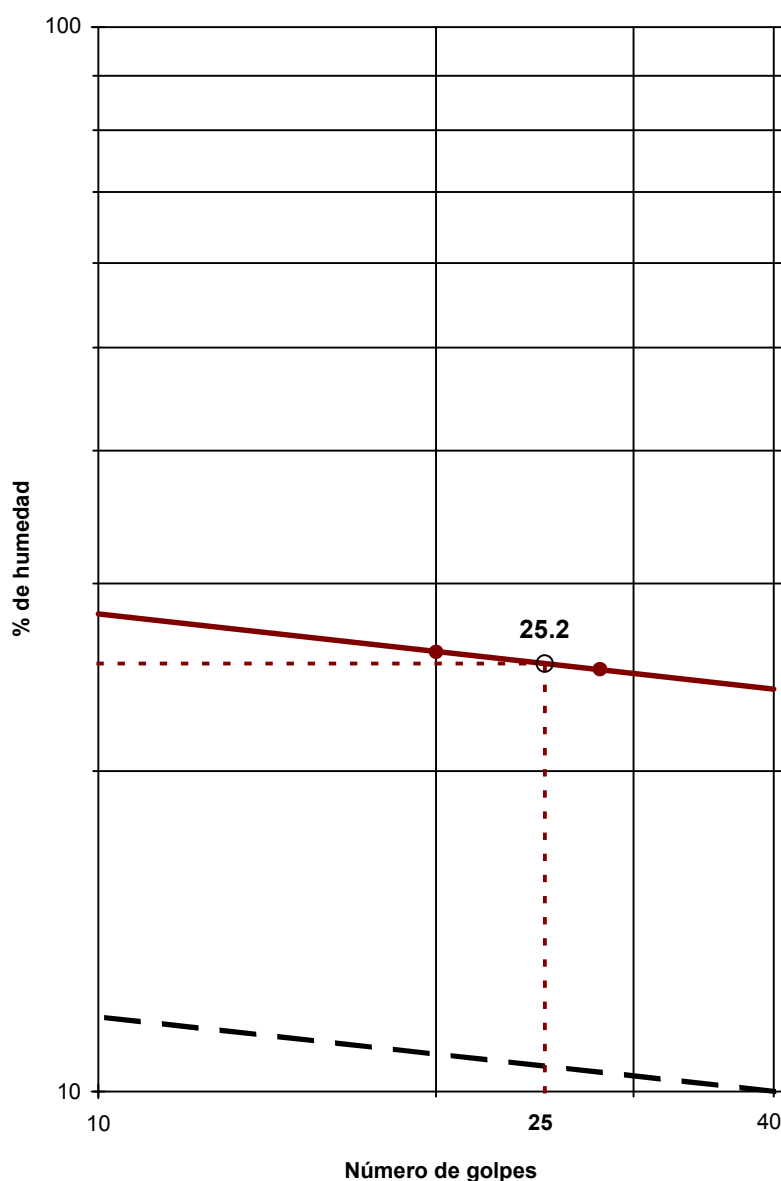
Límite Líquido			
Nº de golpes	28	20	
Agua, g	2.49	2.21	
Tara+Suelo+Agua, g	26.25	25.97	
Tara+Suelo, g	23.76	23.76	
Tara, g	13.77	15.22	
Suelo, g	9.99	8.54	
% Humedad	24.9	25.9	

Límite Plástico	
Agua, g	1.81
Tara+Suelo+Agua, g	23.21
Tara+Suelo, g	21.40
Tara, g	12.47
Suelo, g	8.93
% Humedad	20.3

Equipos utilizados	
CUCH. CASAGRANDE AUT. MECACISA M200030	
BALANZA SCALTEC SPB-54 310GR-0.01 GR	

Resultados	
Límite líquido	25.2
Límite plástico	20.3
Índ. de plasticidad	4.9

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: SGG

INFORME Nº: B0101-1086-10



GEOPAYMA

GEOPAYMA

Pol. Ind. La Ferreria. Avda. de la Ferreria, 28

08110 Montcada i Reixac (Barcelona)

central@geopayma.com

T. 935 650 724 / F. 935 750 107

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL



VISADO

Con Seguro de Responsabilidad Civil

Núm: 011001743

El Secretario

Fecha 18/05/2010

Folio 01743

Nº colegiado 4795

ET AL

Colegiado JORDI ADELL PLANAS

ÍNDIX

Referencia del laboratorio: **G10-1553**

ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE EN PROBETAS DE SUELO **UNE 103.400/93**

Área Acreditación

GTL

Dimensiones de la probeta		Densidad		Humedad	Probeta	Zona rotura
Diámetro (d), cm	5.880	Peso húmedo, g	751.04	Tara, g		201.32
Altura (h), cm	14.085	Densidad aparente, g/cm3	1.96	T+S+A, g		500.58
Lado (m), cm		Densidad seca, g/cm3	1.62	T+S, g		449.26
Lado (n), cm		Grado de saturación, % *	86.28	Agua, g		51.32
Sección (A), cm ²	27.15			Suelo, g		247.94
Volumen (V), cm ³	382.41			% Humedad		20.7

*Peso específico de las partículas estimado en 2.65 kp/cm2

Equipos utilizados

PRENSA SDE MOD. MEM-101/SDC - CÉLULA 1.5 Tn

Condiciones del suelo

INALTERADO

Velocidad de deformación				
2.40 mm/mín				
Lecturas				
Tiempo	Carga axial	Tensión correg.	Deformación	
seg.	Kp	kp/cm ²	%	mm
0	0.0	0.00	0.00	0.00
30	7.8	0.28	0.85	1.20
60	15.1	0.55	1.70	2.40
90	11.2	0.40	2.56	3.60
120	8.1	0.29	3.41	4.80
150	7.1	0.25	4.26	6.00

Resultados:

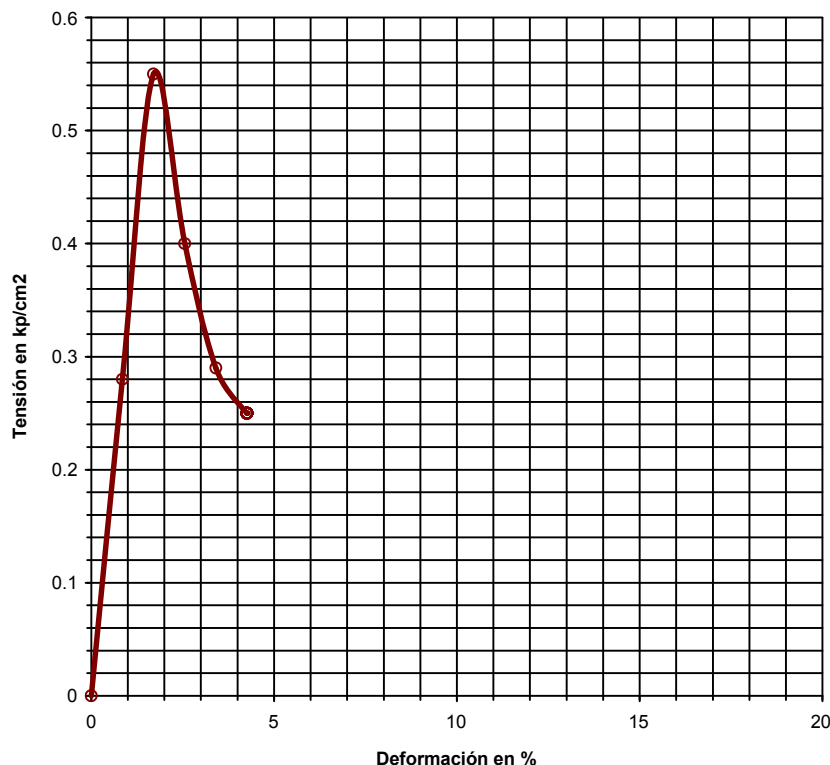
Forma de la rotura

Resistencia a Compresión Simple: **0.55** Kp/cm²
53.94 kPa

Deformación: **1.70** %



Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: PPB

INFORME Nº: B0101-1086-10



GEOPAYMA

GEOPAYMA

Pol. Ind. La Ferreria. Avda. de la Ferreria, 28
08110 Montcada i Reixac (Barcelona)
central@geopayma.com
T. 935 650 724 / F. 935 750 107

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL



VISADO

Con Seguro de Responsabilidad Civil

Núm: 011001743

El Secretario

Fecha 18/05/2010

Folio 01743

Nº colegiado 4795

ET AL

Colegiado JORDI ADELL PLANAS

ÍNDIX

Referencia del laboratorio: **G10-1553**

DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS QUÍMICOS EN LOS SUELOS

* DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN IÓN SULFATO - UNE 83.963/08

Área de Acreditación: (*)

Masa de suelo analizada:

10.1366 g

RESULTADO:

EXENTO mg/kg SO₃

EXENTO mg/kg SO₄

EXENTO % SO₃

EXENTO % SO₄

OBSERVACIONES:

OPERADOR: SGG

INFORME Nº: B0101-1086-10



GEOPAYMA

GEOPAYMA

Pol. Ind. La Ferreria, Avda. de la Ferreria, 28

08110 Montcada i Reixac (Barcelona)

central@geopayma.com

T. 935 650 724 / F. 935 750 107

ÍNDEX

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL	
VISADO	
Con Seguro de Responsabilidad Civil	
Núm: 011001743	El Secretario
Fecha 18/05/2010	Folio 01743
Nº colegiado 4795	ET AL
Colegiado JORDI ABEL PLANAS	

Fecha edición: 10/05/2010

Nº. Informe: B0101-1086-10

CLIENTE: GEOCAM GEOLOGIA I GEOTÈCNIA S.L. (B-17933771)

DENOMINACIÓN: AJUNTAMENT DE TORROELLA. TORROELLA DE FLUVIA. 10-GTC134/GRN094.

INFORME DE ENSAYOS DE LABORATORIO ÁREA DE ENSAYO GTL

GEOPAYMA, S.A.U.

Laboratorio Acreditado por la Generalitat de Catalunya (18-04-06), de conformidad con el Decreto 257/2003 de 21 de octubre sobre la Acreditación de los Laboratorios de Ensayos de la Construcción, en las siguientes Áreas Técnicas:

GTL Área de ensayos de laboratorio de geotecnia.
Número de identificación a efectos registrales: 06162GTL06(B+C)

GTC Área de sondeos, toma de muestras y ensayos 'in situ' para reconocimientos geotécnicos.
Número de identificación a efectos registrales: 06161GTC06(B)

GEOPAYMA, S.A.U. es miembro fundador de la Asociación Catalana de Empresas de Sondeos y Estudios Geotécnicos (ACESEG)

GEOPAYMA, S.A.U. es miembro de la Associació de Consultors i Empreses de Geologia Aplicada de Catalunya (ACEGAC)

GEOPAYMA, S.A.U. tiene implantado un Sistema Integrado de Gestión, certificado según las siguientes normas y con los siguientes números de registro (lo que no implica la certificación del presente producto):

- UNE-EN-9001:2000. Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos - Certificado nº FS34143 (21-04-2009)
- UNE-EN-14001:2004. Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con Orientación para su Uso - Certificado nº EMS 551373 (02-06-2009)
- OHSAS18001:2007. Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo - Certificado nº OHS551375 (02-06-2009)

(*) En acta indica los ensayos no incluidos en las acreditaciones del laboratorio.

ENSAYOS REALIZADOS EN EL LABORATORIO DE MONTCADA I REIXAC

GEOPAYMA, S.A.U.
Montcada i Reixac

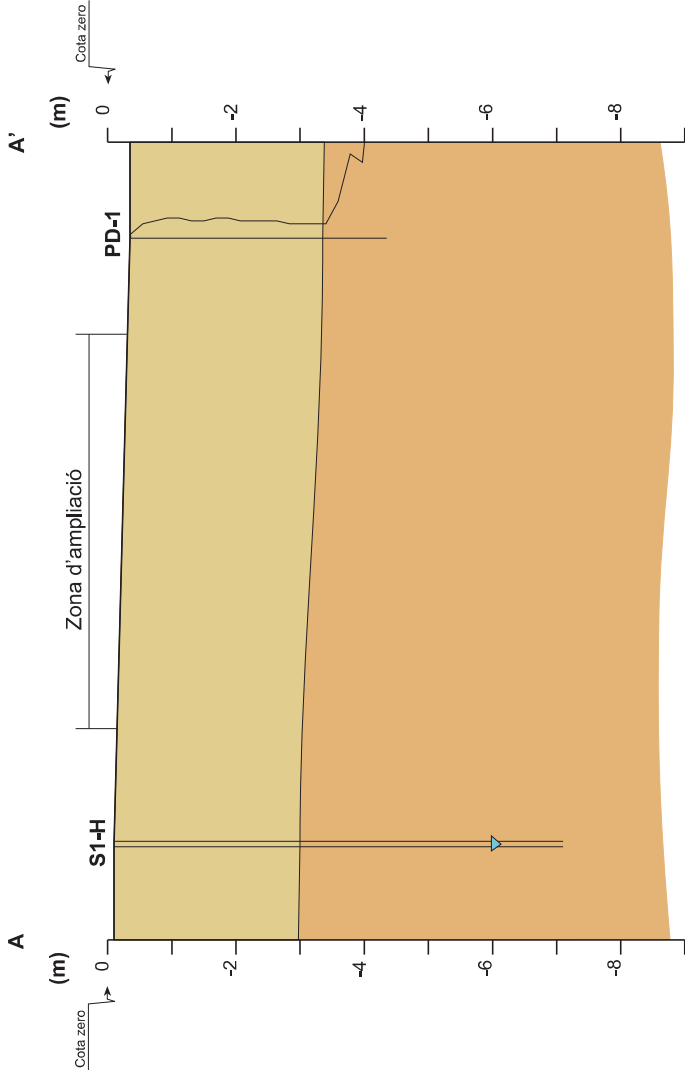
Fdo. FRANCISCO GARCÍA FERNÁNDEZ
Geólogo
Director del Laboratorio

GEOPAYMA, S.A.U.
Montcada i Reixac

Fdo. ALFONSO GÓMEZ GONZÁLEZ
Geólogo
Responsable Área de Ensayo GTL

ANNEX 3: Perfils geotècnics interpretatius

NNE - SSO

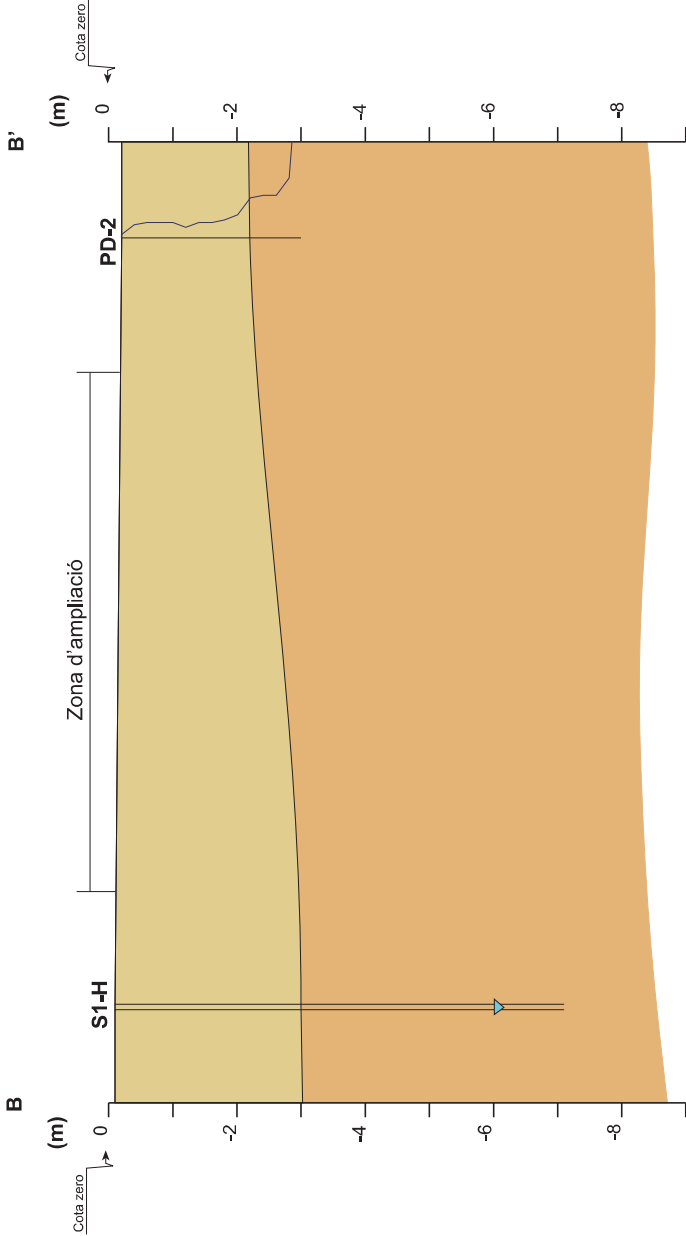


LLEGGENDA

- S1-H SONDEIG S1-H
- PD-1 ASSAIG PD-1
- UNITAT GEOTÈCNICA 1
- UNITAT GEOTÈCNICA 2
- NIVELL FREÀTIC

CONSULTOR 	PROJECTE ESTUDI GEOTÈCNIC PEL PROJECTE D'AMPLIACIÓ DE L'AJUNTAMENT DE TORROELLA, SITUAT A LA PLAÇA DE L'AJUNTAMENT S/N, DEL TM DE TORROELLA DE FLUVIÀ.	FIGURA 02	ESCALA VERTICAL 
PETICIONARI AJUNTAMENT DE TORROELLA DE FLUVIÀ	TÍTOL PLÀNOL PERFIL GEOTÈCNIC INTERPRETATIU A - A'	DATA MAIG 2010	ESCALA HORITZONTAL 

SE - NO

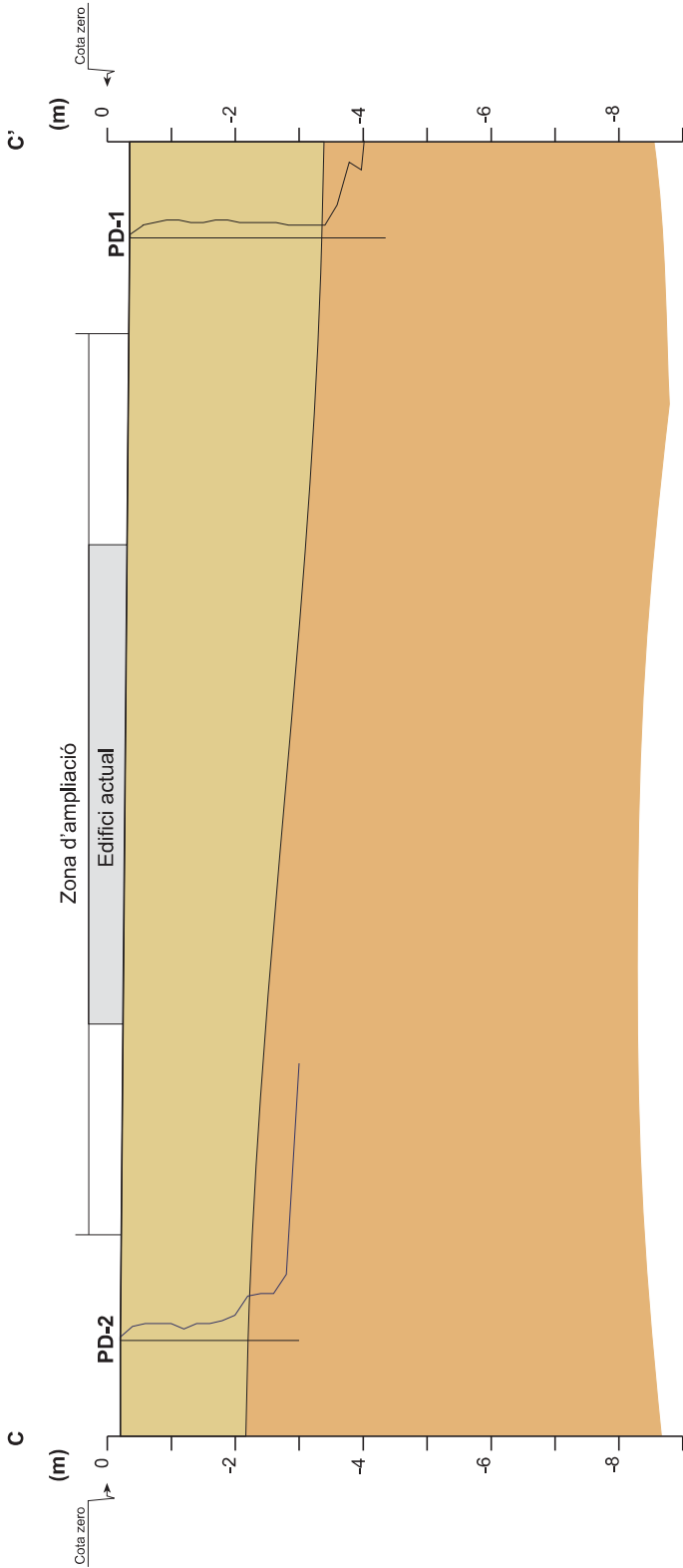


LLEGGENDA

- S1-H SONDEIG S1-H
- PD-1 ASSAIG PD-1
- UNITAT GEOTÈCNICA 1
- UNITAT GEOTÈCNICA 2
- NIVELL FREÀTIC

CONSULTOR 	PROJECTE ESTUDI GEOTÈCNIC PEL PROJECTE D'AMPLIACIÓ DE L'AJUNTAMENT DE TORROELLA, SITUAT A LA PLAÇA DE L'AJUNTAMENT S/N, DEL TM DE TORROELLA DE FLUVIÀ.	FIGURA 03	ESCALA VERTICAL 0 5 m
PETICIONARI AJUNTAMENT DE TORROELLA DE FLUVIÀ	TÍTOL PLÀNOL PERFIL GEOTÈCNIC INTERPRETATIU B - B'	DATA MAIG 2010	ESCALA HORIZONTAL 0 5 m

NNO - SSE



LLEGENDA

- S1-H SONDEIG S1-H
- PD-1 ASSAIG PD-1
- UNITAT GEOTÈCNICA 1
- UNITAT GEOTÈCNICA 2
- NIVELL FREÀTIC

CONSULTOR 	PROJECTE ESTUDI GEOTÈCNIC PEL PROJECTE D'AMPLIACIÓ DE L'AJUNTAMENT DE TORROELLA, SITUAT A LA PLAÇA DE L'AJUNTAMENT S/N, DEL TM DE TORROELLA DE FLUVIÀ.	FIGURA 04	ESCALA VERTICAL 0 5 m
PETICIONARI AJUNTAMENT DE TORROELLA DE FLUVIÀ	TÍTOL PLÀNOL PERFIL GEOTÈCNIC INTERPRETATIU C - C'	DATA MAIG 2010	ESCALA HORITZONTAL 0 5 m

ANNEX 4: Memòria de càlculs

MÈTODES DE CàLCUL

1 Càrregues admissibles de servei

Les càrregues admissibles dels materials de les **unitats 1 i 2** s'han calculat a partir del mètode simplificat proposat pel CTE (fórmules 4.9 i 4.10 del Document Bàsic DB SE-C Cimientos) en les que s'han limitat els assentaments a 2,5 cm.

Aquest mètode es basa en les equacions empíriques de Terzaghi, que són:

Per a $B^* < 1,2 \text{ m} \rightarrow q_{\text{adm}} = 12 N_{\text{SPT}} (1 + D/3B^*) (S_t / 25)$ en kN/m^2

Per a $B^* \geq 1,2 \text{ m} \rightarrow q_{\text{adm}} = 8 N_{\text{SPT}} (1 + D/3B^*) (S_t / 25) ((B^* + 0,3) / B^*)$ en kN/m^2

Essent:

S_t : assentament total admissible, en mm.

N_{SPT} : valor dels resultats SPT a la zona d'influència de la fonamentació.

D: profunditat.

El valor $(1 + D/3B^*)$ a introduir a les equacions serà menor o igual a 1,3.

Unitat 1

Paràmetres de càlcul:

$S_t = 25 \text{ mm}$.

$N_{\text{SPT}} = 9$

D = 0,5 m per a sabata contínua i 0,7 per a sabata aïllada.

Unitat 2

Paràmetres de càlcul:

$S_t = 25 \text{ mm}$.

$N_{\text{SPT}} = 18$

D = 0,5 m per a sabata contínua i 0,7 per a sabata aïllada.

2. Assentaments

El mètode de càlcul utilitzat per a determinar la tensió admissible de servei dels materials de les **unitats 1 i 2** ja té en compte el valor de la capacitat portant del terreny i alhora l'estimació d'assentaments.

Per a l'estimació de l'assentament de la llosa però, s'ha emprat el mètode de càlcul de Schmertmann. Aquest, té en compte el mòdul de deformació del sòl i que els assentaments queden limitats a una fondària determinada en funció del tipus de fonamentació emprada.

L'assentament es calcula segons la fórmula:

$$S = C_1 q \sum (I_{zi} / E_i) \Delta z_i$$

Essent:

C_1 : factor que depèn de la profunditat d'empotrament del fonament

I_{zi} : coeficient d'influència (extret d'una taula)

E_i : mòdul d'elasticitat

Δz_i : profunditats

En el full de càlcul adjunt es poden observar tots els paràmetres emprats, així com el desenvolupament del procés de càlcul.

CÀRREGA ADMISSIBLE DE SERVEI - Unitat geotècnica 1

mètode simplificat proposat pel CTE (formules 4.9 i 4.10 del Document Bàsic DB SE-C Cimientos)

Calcul sabates per B<1,2 m

N=	9				
B	Factor SPT	Factor B	Factor Asentament	Qadm kN/m2	Qadm Kp/cm2
0,80	108,00	1,21	1,00	130,50	1,3
1,00	108,00	1,17	1,00	126,00	1,3
Assentaments sabates					25 mm

Factor B:
Ha de ser < o = a 1,3

D esta agafat com 0,5 m

CÀRREGA ADMISSIBLE DE SERVEI - Unitat geotècnica 1

mètode simplificat proposat pel CTE (formules 4.9 i 4.10 del Document Bàsic DB SE-C Cimientos)

Calcul sabates per B>=1,2 m

N= 9

B	Factor SPT	Factor B	Factor Asentament	Factor B'	Qadm kN/m2	Qadm Kp/cm2
1,2	72,00	1,19	1,00	1,25	134,38	1,4
1,4	72,00	1,17	1,00	1,21	123,86	1,3
1,5	72,00	1,16	1,00	1,20	119,81	1,2
1,6	72,00	1,15	1,00	1,19	116,34	1,2
1,8	72,00	1,13	1,00	1,17	110,70	1,1
2,0	72,00	1,12	1,00	1,15	106,33	1,1
2,2	72,00	1,11	1,00	1,14	102,84	1,0
2,4	72,00	1,10	1,00	1,13	99,98	1,0
2,5	72,00	1,09	1,00	1,12	98,75	1,0
2,6	72,00	1,09	1,00	1,12	97,61	1,0
2,8	72,00	1,08	1,00	1,11	95,61	1,0
3,0	72,00	1,08	1,00	1,10	93,90	1,0

Factor B:
Ha de ser < o = a 1,3

D està agafat com 0,7 m

Assentament sabates 25 mm

CÀRREGA ADMISSIBLE DE SERVEI - Unitat geotècnica 1

Equacions empíriques de Terzaghi i Peck

Calcul llosa

N=	9				
B	6,00	L	12,00	Factor SPT	0,75
				Asentament (polzades)	2,00
				Qadm kN/m2	147,10
				Qadm Kp/cm2	1,5

D esta agafat com 0,6 m

ASSENTAMENTS TEÒRICS - Unitat geotècnica 1

Mètode analític (Mètode de Schmertmann)

Llosa	10,00	q _h (kp/cm ²)	1,2	q _{adm} (kN/m ²)	117,68	q _{neta}	1,11	q _{des} / q _{neta}	0,081	C ₁	0,959	C ₁ x q _{neta}	1,07	(I _z /E _s) x V _z	4,66	S (cm)	4,96
	Capacitat portant		q _h		Fórmula		Terzaghi										
	Càrrega neta		q _{neta}		q _{des} = D x γ		q _{neta} = q _h -q _{des}										
	Descàrrega				C ₁		C ₁ = 1-0,5 x q ₀ /q										
	Factor empotrament				D		60,00										
	Implantació				D		60,00										
	Densitat				γ		1,50										
	Iz quadrada/llosa				B/2		0,46										
					B		0,33										
					B/2		0,37										
	Iz correguda				B		0,45										
					2B		0,31										
			3B		0,18												
modul deformacio				E1		60,00											
modul deformacio				E2		400,00											

CÀRREGA ADMISSIBLE DE SERVEI - Unitat geotècnica 2

mètode simplificat proposat pel CTE (formules 4.9 i 4.10 del Document Bàsic DB SE-C Cimientos)

Calcul sabates per B<1,2 m

N=	18					
B	Factor SPT	Factor B	Factor Asentament	Qadm kN/m2	Qadm Kp/cm2	
0,80	216,00	1,21	1,00	261,00	2,7	
1,00	216,00	1,17	1,00	252,00	2,6	
Assentaments sabates						25 mm

Factor B:
Ha de ser < o = a 1,3

D esta agafat com 0,5 m

CÀRREGA ADMISSIBLE DE SERVEI - Unitat geotècnica 2

mètode simplificat proposat pel CTE (formules 4.9 i 4.10 del Document Bàsic DB SE-C Cimientos)

Calcul sabates per $B \geq 1,2$ m

N= 18

B	Factor SPT	Factor B	Factor Asentament	Factor B'	Qadm kN/m ²	Qadm Kp/cm ²
1,2	144,00	1,19	1,00	1,25	268,75	2,7
1,4	144,00	1,17	1,00	1,21	247,71	2,5
1,5	144,00	1,16	1,00	1,20	239,62	2,4
1,6	144,00	1,15	1,00	1,19	232,68	2,4
1,8	144,00	1,13	1,00	1,17	221,41	2,3
2,0	144,00	1,12	1,00	1,15	212,66	2,2
2,2	144,00	1,11	1,00	1,14	205,67	2,1
2,4	144,00	1,10	1,00	1,13	199,97	2,0
2,5	144,00	1,09	1,00	1,12	197,49	2,0
2,6	144,00	1,09	1,00	1,12	195,23	2,0
2,8	144,00	1,08	1,00	1,11	191,22	1,9
3,0	144,00	1,08	1,00	1,10	187,79	1,9

Factor B:
Ha de ser $0 < B \leq 3$

D està agafat com 0,7 m

Assentament sabates

25 mm

ANNEX 5: Memòria fotogràfica



Foto 1: Assaig de penetració dinàmica PD-1.



Foto 2: Emplaçament del sondeig S1-H.



VISADO

Con Seguro de Responsabilidad Civil

Núm: 011001743

El Secretario

Fecha 18/05/2010

Folio 01743

Nº colegiado 4795

ET AL

Colegiado JORDI ADELL PLANAS



Foto 3: Mostra inalterada MI-1.1 extreta d'1,5 a 2,1 m de profunditat.



Foto 4: Material extret de l'assaig SPT-1.1 de 3,2 a 3,8 m de profunditat.



Fotos 5 i 6: Vistes generals de la zona d'estudi.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
TORROELLA DE FLUVIÀ

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1
Memòria de l'estructura



CONSELL COMARCAL
DE L'ALT EMPORDÀ
Serveis Tècnics

Trini Bonaterra Batlle, arquitecta

Juny 2022

MEMÒRIA D'ESTRUCTURA

ÍNDEX

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- 1. ACCIONS
 - 1.1. ACCIONS PERMANENTS
 - 1.1.1. CÀRREGUES PERMANENTS
 - 1.2. ACCIONS VARIABLES
 - 1.2.1. SOBRECÀRREGUES D'ÚS
 - 1.2.2. NEU
 - 1.3. ACCIONS ACCIDENTALS
 - 1.3.1. SISME

2. ESTATS DE CÀRREGA VERTICALS

- 3. MATERIALS
 - 3.1. FORMIGÓ

MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

- 1. HIPÒTESIS DE CÀLCUL
- 2. MÈTODE DE CÀLCUL

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1. ACCIONS PERMANENTS

1.1.1. CÀRREGUES PERMANENTS

Normativa: CTE DB SE-AE

El pes propi a considerar és el pertanyent als elements estructurals, al seu revestiment i als envans de distribució interior.

En general, el valor característic del pes propi dels elements constructius es determinarà per mitjà del valor mig obtingut de les dimensions nominals i dels pesos específics. A l'annex C del CTE DB SE-AE s'inclouen les densitats i/o càrregues superficials dels materials, productes i elements constructius convencionals.

A continuació s'especifiquen els valors utilitzats:

- Pes específic del formigó armat HA (pes propi estructura): 25.00 kN/m³
- Pes específic del formigó en massa HM (pes propi estructura): 24.00 kN/m³
- Pes específic de l'acer estructural S275JR (pes propi estructura): 78.50 kN/m³
- Pes específic de fàbrica de maó ceràmic foradat (càrrega lineal sobre fonamentació/sostre): 12.00 kN/m³
- Pes específic de fàbrica de maó ceràmic perforat (càrrega lineal sobre fonamentació/sostre): 15.00 kN/m³

- SOSTRE SANEJAMENT

Càrregues permanents:

Pes propi forjat:	3,00 kN/m ²
Càrrega permanent paviment:	0.80 kN/m ²
Càrrega permanent envans:	1.00 kN/m ²

- SOSTRE INTERMIG

Càrregues permanents:

Pes propi forjat:	3,00 kN/m ²
Càrrega permanent paviment:	0.80 kN/m ²
Càrrega permanent envans:	1.00 kN/m ²

- SOSTRE DE COBERTA

Càrregues permanents:

Pes propi forjat:	3,00 kN/m ²
Paredons i solera:	1,60 kN/m ²
Coberta de teules:	0.50 kN/m ²

1.2. ACCIONS VARIABLES

1.2.1. SOBRECÀRREGA D'ÚS

Normativa: CTE DB SE-AE

La sobrecàrrega d'ús correspon al pes de tot el què pot gravitar sobre l'edifici degut al seu ús. En general, els efectes de la sobrecàrrega d'ús es poden simular mitjançant l'aplicació d'una càrrega uniformement distribuïda.

D'acord amb l'ús fonamental de cada zona de l'estructura, s'adoptaran els valors característics indicats a la taula 3.1 del CTE DB SEAE.

Així mateix, per a comprovacions locals de capacitat portant, s'haurà de considerar una càrrega concentrada actuant sobre qualsevol punt de la zona. Aquesta càrrega s'aplicarà actuant simultàniament a la càrrega superficial uniformement distribuïda a les zones de trànsit i aparcament de vehicles lleugers; i de forma independent i no simultània, als casos restants.

Aquesta càrrega concentrada s'aplicarà sobre el paviment acabat, en una superfície quadrada de 200mm en zones de trànsit i aparcament; i de 50mm, als casos restants.

A continuació s'especifiquen els valors utilitzats:

- SOSTRE SANEJAMENT

Càrrega superficial uniformement distribuïda: 3.00 kN/m²

Càrrega concentrada: 4.00 kN

- SOSTRE INTERMIG

Càrrega superficial uniformement distribuïda: 3.00 kN/m²

Càrrega concentrada: 4.00 kN

- SOSTRES DE COBERTA

Sobrecàrrega de manteniment: 1.00 kN/m²

1.2.2. SOBRECÀRREGA DE NEU

- COBERTES

Càrrega superficial uniformement distribuïda: 0.40 kN/m²

1.3. ACCIONS ACCIDENTALS

1.3.1. SISME

Normativa: NCSE-02

Identificació de l'edifici

Municipi
Número de plantes sobre rasant
Tipus d'estructura

Torroella de Fluvià (Alt Empordà – Girona)
PB+1
Sostres unidireccionals sobre parets de càrrega
d'obra de fàbrica
Sense ductilitat $\mu=1$
Normal

Ductilitat
Classificació segons importància

Acceleració bàsica a_b/g
Coeficient de risc p
Coeficient ampliació del terreny S
Coeficient del terreny C
Acceleració de càlcul $a_c/g = S \cdot p \cdot a_b/g$

0.070
1.000
-
-
-

CRITERIS APLICACIÓ DE LA NORMA

Edificis importància moderada
 $a_b < 0.04g$
 $0.04g < a_b < 0.08g$

No cal aplicar norma
No cal aplicar norma
Cal aplicar norma
No cal quan: **X**
- pòrtics arriostrats
- no fonamentem sobre terrenys potencialment
inestables
Cal aplicar norma

$a_b > 0.08g$

2. ESTATS DE CÀRREGA VERTICALS

Zona: Sostre sanitari

Tipus de sostre		
Unidireccional	Entrebigat	Revoltó de morter de ciment
	Biguetes	Pretensades de formigó armat de 20 cm
	Intereix	Màx. 70cm
	Cantell	20+6 cm

Estat de càrrega	
Pes propi	3,00 kN/m ²
Càrregues permanents	1,60 kN/m ²
Sobrecàrrega d'ús	3,00 kN/m ²
Total	= 7,60 kN/m²

Zona: Sostre intermig

Tipus de sostre		
Unidireccional	Entrebigat	Revoltó de morter de ciment
	Biguetes	Pretensades de formigó armat de 20 cm
	Intereix	Màx. 70cm
	Cantell	20+6 cm

Estat de càrrega	
Pes propi	3,00 kN/m ²
Càrregues permanents	1,60 kN/m ²
Sobrecàrrega d'ús	3,00 kN/m ²
Total	= 7,60 kN/m²

Zona: Sostre de coberta

Tipus de sostre		
Unidireccional	Entrebigat	Solera ceràmica i xapa de 3 cm de morter de ciment
	Biguetes	Pretensades de formigó armat de 20 cm
	Intereix	Màx. 70cm
	Cantell	20+6 cm

Estat de càrrega	
Pes propi	3,00 kN/m ²
Càrregues permanents	2,10 kN/m ²
Sobrecàrrega de manteniment	1,00 kN/m ²
Sobrecàrrega de neu	0,40 kN/m ²
Total	= 6,50 kN/m²

3. MATERIALS

3.1. FORMIGÓ

Normativa: CODI ESTRUCTURAL

Zona: Fonaments

Tipus: Formigó armat HA-25/B/20/XC2

CIMENT	Tipus	Cem II
ÀRID	Classe	rodats

FORMIGÓ	HA	Tipus de formigó	Armat
	20	Fck (28 dies)	25 N/mm ²
	B	Consistència (art. 33)	Tova
		Assentament con d'Abrams	50-90 mm
	20	Tamany màxim de l'àrid	20 mm
	XC2	Ambient	XC2
		Màx.relac. AIGUA/CIMENT	0,60
		Mín. contigut CIMENT	275 kg/m ³
		Compactació	Vibrat normal
		Additius	No

ACER	Tipus d'acer	B 500 S
	Límit elàstic	> 500 N/mm ²
	Límit ruptura	> 550 N/mm ²

COEFICIENTS PARCIAIS DE SEURETAT (γ _M)		
	FORMIGÓ	ACER (passiu i actiu)
SITUACIONS PERSISTENTS O TRANSITÒRIES	1,50	1,15
SITUACIONS EXTRAORDINÀRIES	1,30	1,00

Zona: Sostres

Tipus: Formigó armat HA-30/F/10/XC3

CIMENT	Tipus	Cem II
ÀRID	Classe	rodats

FORMIGÓ	HA	Tipus de formigó	Armat
	30	Fck (28 dies)	30 N/mm ²
	F	Consistència (art. 33)	Fluïda
		Assentament con d'Abrams	100-150 mm
	10	Tamany màxim de l'àrid	10 mm
	XC3	Ambient	XC3
		Màx.relac. AIGUA/CIMENT	0,55
		Mín. contigut CIMENT	300 kg/m ³
		Compactació	Vibrat normal
		Additius	No

ACER	Tipus d'acer	B 500 S
	Límit elàstic	> 500 N/mm ²
	Límit ruptura	> 550 N/mm ²

COEFICIENTS PARCIAIS DE SEURETAT (γ _M)		
	FORMIGÓ	ACER (passiu i actiu)

SITUACIONS PERSISTENTS O TRANSITÒRIES	1,50	1,15
SITUACIONS EXTRAORDINÀRIES	1,30	1,00

3.2. ACER

Normativa: CTE DB SE-A

Zona: Estintolaments PB i P1

Tipus: OR/ Acer estructural S275JR (perfil·leria laminada en biguetes)

Tensió límit elàstic (f_y) :	275 N/mm ²
Tensió última o de ruptura (f_u):	410 N/mm ²
Mòdul d'Elasticitat (E) :	210.000 N/mm ²
Mòdul de Rigidesa (G) :	81.000 N/mm ²
Coefficient de Poisson :	0.30
Coefficient de dilatació tèrmica (α) :	$1.2 \cdot 10^{-5} (^{\circ}\text{C})^{-1}$
Densitat (ρ) :	7850 kg/m ³

Coefficients parcials de seguretat

γ_{M0} = 1.05 (c.p.s. relatiu a la plastificació del material)

γ_{M1} = 1.05 (c.p.s. relatiu a fenòmens d'inestabilitat)

γ_{M2} = 1.25 (c.p.s. relatiu a la resistència última del material o secció, i la resistència de les unions)

γ_{M3} = 1.10 (c.p.s. relatiu a l'esllavissament d'unions amb cargols pretesats en estat límit de servei)

γ_{M3} = 1.25 (c.p.s. relatiu a l'esllavissament d'unions amb cargols pretesats en estat límit últim)

γ_{M3} = 1.40 (c.p.s. relatiu a l'esllavissament d'unions amb cargols pretesats i forats colissos)

MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

1. HIPÒTESIS DE CàLCUL ESTRUCTURA.

VERIFICACIONS DE L'ESTRUCTURA BASEDES EN COEFICIENTS PARCIAIS

Vida útil de l'edifici: 50 anys

Normativa: CTE DB SE

VERIFICACIÓ DE LA CAPACITAT PORTANT

Verificació de l'estabilitat: $E_{d,dstb} \leq E_{d,stb}$

On:

$E_{d,dstb}$ Valor de càlcul de l'efecte de les accions desestabilitzadores

$E_{d,stb}$ Valor de càlcul de l'efecte de les accions estabilitzadores

Verificació de la resistència: $E_d \leq R_d$

On:

E_d Valor de càlcul de l'efecte de les accions

R_d Valor de càlcul de la resistència corresponent

Per les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

Situacions permanents o transitoris: $\sum_{j \geq 1} g_j G_{kj} + g_P P + g_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{j > 1} g_{jQ,i} Y_{0,i} Q_{k,i}$

Situacions accidentals: $\sum_{j \geq 1} g_j G_{kj} + g_P P + A_d + g_{Q,1Y1,1} Q_{k,1} + \sum_{j > 1} g_{jQ,i} Y_{2,i} Q_{k,i}$

Situacions sísmiques: $\sum_{j \geq 1} G_{kj} + P + A_d + \sum_{j > 1} Y_{2,i} Q_{k,i}$

on:

G_k Valor característic de les accions permanents

$g_j G_{kj}$ Valor de càlcul de les accions permanents

$Q_{k,1}$ Valor característic de les accions variables

$g_{Q,j} Q_{k,j}$ Valor de càlcul de les accions variables

P Valor característic de l'acció de pretesat

$g_P P$ Valor de càlcul de l'acció de pretesat

A Valor característic de l'acció accidental

A_d Valor de càlcul de l'acció accidental

$Y_{0,i} Q_{k,i}$ Valor representatiu de la combinació de les accions variables concomitants

$Y_{1,i} Q_{k,1}$ Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant

$Y_{2,i} Q_{k,i}$ Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental

VERIFICACIÓ DE L'APTITUD PEL SERVEI

En aquests casos, les combinacions de les accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

Accions de duració curta i que poden resultar irreversibles (combinació d'accions de tipus característic).

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

Accions de duració curta que poden ser reversibles (combinació d'accions de tipus freqüent).

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

Accions de llarga duració (combinació d'accions de tipus quasi permanents).

$$\sum_{j \geq 1g} G_{kj} + \sum_{j \geq 1g} G_{kj}^* + g P P_k + \sum_{j > 1g} Q_{k,i} Y_{2,i} Q_{k,i}$$

COEFICIENTS PARCIAIS DE SEGURETAT PER A LES ACCIONS			
Tipus de verificació	Tipus d'acció	Situació persistent o transitòria	
		Desfavorable	Favorable
Resistència	Permanent		
	Pes propi, pes del terreny	1.35	0.80
	Empenta del terreny	1.35	0.70
	Pressió de l'aigua	1.20	0.90
	Variable	1.50	0.00
Estabilitat	Permanent		
	Pes propi, pes del terreny	1.10	0.90
	Empenta del terreny	1.35	0.80
	Pressió de l'aigua	1.05	0.95
	Variable	1.50	0.00

COEFICIENTS DE SIMULATANEÏTAT			
	Y ₀	Y ₁	Y ₂
SOBRECÀRREGA SUPERFICIAL D'ÚS.			
CATEGORIA A. Zones residencials	0.70	0.50	0.30
CATEGORIA B. Zones administratives.	0.70	0.50	0.30
CATEGORIA C. Zones destinades a públic.	0.70	0.70	0.60
CATEGORIA D. Zones comercials.	0.70	0.70	0.60
CATEGORIA F. Zones de trànsit i d'aparcament. (vehICLES lleugers amb pes total inferior a 30.00 kN).	0.70	0.70	0.60
CATEGORIA G. Cobertes transitables.	(1)	(1)	(1)
CATEGORIA H. Cobertes accessibles únicament per manteniment.	0.00	0.00	0.00
NEU Alçada superior a 1000 m.	0.70	0.50	0.20
Alçada igual o inferior a 1000 m.	0.50	0.20	0.00
VENT	0.60	0.50	0.00
TEMPERATURA	0.60	0.50	0.00
ACCIONS VARIABLES DEL TERRENY	0.70	0.70	0.70
(1) en cobertes transitables, el valor corresponent d'ús serà el mateix que el que li dona accés.			

DEFORMACIONS VERTICALS	
FLETXES RELATIVES.	
Sostres amb envans fràgils i/o paviments rígids sense junts.	L/500
Sostres amb envans ordinaris i/o paviments rígids amb junts.	L/400
Resta dels casos.	L/300
CONFORT DELS USUARIS.	
Combinació d'accions de curta duració característica.	L/350
Per qualsevol combinació d'accions quasi permanents.	L/300

VIBRACIONS. FREQUÈNCIES PRÒPIES MÀXIMES	
Gimnasos i poliesportius.	8.00 Htz

Sales de festa, locals de pública concurrència sense seients fixes.	7.00 Htz
Locals d'espectacles amb seients fixes.	3.40 Htz

FONAMENTACIÓ. VERIFICACIONS DE L'ESTRUCTURA BASADES EN COEFICIENTS PARCIAIS

Normativa: CTE DB SE

VERIFICACIÓ DELS ESTATS LIMIT ÚLTIMS

Verificació de l'estabilitat de la fonamentació: $Ed_{desest} \leq Ed_{stb}$
essent:

Ed , dst valor de càlcul de l'efecte de les accions desestabilitzadores

Ed , stb valor de càlcul de l'efecte de les accions estabilitzadores

Verificació de la resistència del terreny: $Edt \leq Rd$
essent:

Ed valor de càlcul de l'efecte de les accions

Rd valor de càlcul de la resistència del terreny

Verificació de la capacitat estructural de la fonamentació:

La resistència de la fonamentació com element estructural quedarà verificada si el valor de càlcul de l'efecte de les accions de l'edifici i el terreny sobre la fonamentació no supera el valor de càlcul de la resistència de la fonamentació com element estructural.

Valors de càlcul de l'efecte de les accions:

El valor de càlcul dels efectes de les accions sobre la fonamentació es determinaran, a partir de la combinació d'accions que s'hagin de considerar simultàniament. Això inclou, tant les accions de l'edifici sobre la fonamentació, com les accions geotècniques transmeses pel terreny, per les quals tindrem en compte el següent.

COEFICIENTS DE SEGURETAT PARCIAIS					
SITUACIÓ	TIPUS DE SOL·LICITACIÓ	MATERIALS		ACCIONS	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
PERSISTENT O TRANSITÒRIA	Esfondrament	3.00	1.00	1.00	1.00
	Esllavissament	1.50	1.00	1.10	1.00
	Bolcada				
	Acció estabilitzadora	1.00	1.00	0.90	1.00
	Acció desestabilitzadora	1.00	1.00	1.80	1.00
	Estabilitat global	1.00	1.80	1.00	1.00
	Capacitat estructural	--	--	1.60	1.00
	PILOTS				
	Arrancada	3.50	1.00	1.00	1.00
	Trencament horitzontal	3.50	1.00	1.00	1.00
	PANTALLES				
	Estabilitat fons d'excavació	1.00	2.50	1.00	1.00
	Sifonament	1.00	2.00	1.00	1.00
	Rotació o translació				
	Equilibri límit	1.00	1.00	0.60	1.00
	Model de Winkler	1.00	1.00	0.60	1.00
	Elements finits	1.00	1.50	1.00	1.00

COEFICIENTS DE SEGURETAT PARCIALS					
SITUACIÓ	TIPUS DE SOL·LICITACIÓ	MATERIALS		ACCIONS	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
EXTRAORDINÀRIA	Esfondrament	2.00	1.00	1.00	1.00
	Esllavissament	1.10	1.00	1.10	1.00
	Bolcada				
	Acció estabilitzadora	1.00	1.00	0.90	1.00
	Acció desestabilitzadora	1.00	1.00	1.20	1.00
	Estabilitat global	1.00	1.20	1.00	1.00
	Capacitat estructural	--	--	1.60	1.00
	PILOTS				
	Arrancada	2.30	1.00	1.00	1.00
	Trencament horitzontal	2.30	1.00	1.00	1.00
	PANTALLES				
	Rotació o translació				
	Equilibri límit	1.00	1.00	0.60	1.00
	Model de Winkler	1.00	1.00	0.60	1.00
	Elements finits	1.00	1.50	1.00	1.00

VERIFICACIÓ DEL ESTATS LIMIT DE SERVEI

VALORS LIMIT BASATS EN LA DISTORSIÓ ANGULAR	
MESURADA EN VERTICAL	
TIPUS D'ESTRUCTURA	LIMIT
Estructures isostàtiques i murs de contenció.	1/300
Estructures reticulades amb envans de separació	1/500
Estructures de panells prefabricats.	1/700
Murs de càrrega sense armar amb flexió còncava cap a munt.	1/1000
Murs de càrrega sense armar amb flexió còncava cap a vall.	1/2000
MESURADA EN HORIZONTAL	
TIPUS D'ESTRUCTURA	LIMIT
Murs de càrrega	1/2000

COMPORTAMENT ENFRONT EL FOC

Normativa: CTE DB SI

Tipus d'edifici	Ús administratiu
Altura d'evacuació	< 15.00m
Resum situacions	
Sostres planta baixa i coberta	R60
Tipologia estructural	
Solució adoptada enfront l'exposició al foc	Obra de fàbrica / formigó / acer
	Protecció / protecció

2. MÈTODE DE CàLCUL

ACCIONS

Les accions que sol·liciten cadascun dels elements que componen l'estructura, estan d'acord amb el que dicta el CTE DB SE i DB SE-AE.

El procés de càlcul dels esforços de cadascun dels elements estructurals sol·licitats s'efectua en base les lleis d'elasticitat lineal i a través del mètode de les deformacions i de la matriu de rigidesa global.

FORMIGÓ

Els elements de formigó armat que componen l'estructura, estan calculats d'acord amb el Codi Estructural.

L'anàlisi del vinclament es fa directament en el model de càlcul. En el cas en que s'analitzin elements aïllats, s'utilitzarà el mètode aproximat indicat a la normativa vigent i d'obligat compliment.

ACER

Els elements d'estructura metàl·lica en acer laminat, s'han calculat segons CTE DB SE-A.

Normalment s'utilitzaran models elàstics i lineals en les comprovacions enfront els estats límits de servei. Enfront els estats límits últims

utilitzarem sempre models elàstics, si bé en l'anàlisi global si les seccions crítiques corresponen a la classe 1, o en la comprovació de nusos o seccions de les classes 1 i 2, realitzarem l'anàlisi en règim elàstic, règim elàstic amb redistribució de moments, elastoplàstic, rígidplàstic o qualsevol combinació que considerem oportuna.

En el cas d'estructures traslacionals, l'anàlisi de les imperfeccions inicials es fa introduint accions equivalents que simulen les mencionades imperfeccions (article 5.4.2). El vinclament s'analitza directament en el model de càlcul, excepte elements aïllats que s'analitzen a partir de la determinació del coeficient de vinclament de l'element considerat.

FONAMENTACIONS

Pel que fa a l'avaluació de les empentes del terreny i procediments de càlcul vinculats al disseny d'elements de fonamentació es segueix el CTE DB SE-C.

Els paràmetres mecànics del sòl, queden fixats per l'estudi geotècnic, que determina que pel cas de sabates corregudes a la unitat geotècnica 1 la càrrega admissible de servei és de 1,3 Kp/cm².

3. RESULTAT CàLCUL ESTINTOLAMENTS

Estintolament obertura PB

Llum = 3,00 m

Tallant màxim = 188,07 kN

Moment màxim = 94,22 kN.m

Perfil: **2 HEB 180**

$W_x = 343 \text{ cm}^3$

$W_x \text{ del perfil} = 856 \text{ cm}^3$

$I_x = 5.022 \text{ cm}^4$

$I_x \text{ del perfil} = 7.662 \text{ cm}^4$

$\sigma \text{ de càlcul} = 169 \text{ N/mm}^2$

$T \text{ de càlcul} = 66 \text{ N/mm}^2$

Estintolament obertura P1

Llum = 2,40 m

Tallant màxim = 81,00 kN

Moment màxim = 48,60 kN.m

Perfil: **2 HEB 140**

$W_x = 177 \text{ cm}^3$

$W_x \text{ del perfil} = 436 \text{ cm}^3$

$I_x = 2.025 \text{ cm}^4$

$I_x \text{ del perfil} = 3.018 \text{ cm}^4$

$\sigma \text{ de càlcul} = 151 \text{ N/mm}^2$

$T \text{ de càlcul} = 41 \text{ N/mm}^2$

Estintolament paret interior P1

Llum = 3,50 m

Tallant màxim = 79,80 kN

Moment màxim = 69,83 kN.m

Perfil: **IPN 240**

$W_x = 254 \text{ cm}^3$

$W_x \text{ del perfil} = 354 \text{ cm}^3$

$I_x = 4.243 \text{ cm}^4$

$I_x \text{ del perfil} = 4.250 \text{ cm}^4$

$\sigma \text{ de càlcul} = 197 \text{ N/mm}^2$

$T \text{ de càlcul} = 48 \text{ N/mm}^2$

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
TORROELLA DE FLUVIÀ

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1
Normativa aplicable



CONSELL COMARCAL
DE L'ALT EMPORDÀ
Serveis Tècnics

Trini Bonaterra Batlle, arquitecta

Juny 2022

NORMATIVA TÈCNICA GENERAL APLICABLE ALS PROJECTES D'EDIFICACIÓ D'ACORD AL CTE

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 IO. 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

REQUISIT BÀSIC DE FUNCIONALITAT

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)

Llibre 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)

Accessibilitat

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 i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions

Reial Decret 505/2007 (BOE/ 113 de 1'11/5/2007)

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)

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)

REQUISIT BÀSIC DE SEURETAT

Seguretat estructural

CTE DB SE Seguretat Estructural

SE 1 DB SE 1 Resistència i estabilitat

SE 2 DB SE 2 Aptitud al servei

RD 314/2006 Codi Tècnic de l'Edificació BOE 28/03/2006, modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)

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 25/01/2008)

Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis complementaris a INBE-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"

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

SU-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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 25/01/2008)

REQUISIT BÀSIC D'HABITABILITAT

Estalvi d'energia

CTE DB HE Estalvi d'Energia

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

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

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 25/01/2008)

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 31/01/2007)

Salubritat**CTE DB HS Salubritat****HS 1 Protecció enfront de la humitat****HS 2 Recollida i evacuació de residus****HS 3 Qualitat de l'aire interior****HS 4 Subministrament d'aigua****HS 5 Evacuació d'aigües****HS 6 Protecció enfront al gas radó**

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 25/01/2008)

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

D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

Protecció enfront del soroll**CTE DB HR Protecció davant del soroll**

RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i correcció d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008) i RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones ecústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

NBE-CA-88 condiciones acústicas en los edificios

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 25/01/2008)

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)

Código Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

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 25/01/2008)

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 recomendaciones 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)

INSTAL·LACIONS

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 25/01/2008)

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 22/02/2007)

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 3275/85 (BOE 1/12/82), correcció d'errors (BOE 18/01/83)

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: 19/03/2008)

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 25/01/2008)

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 25/01/2008).

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)

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 remetent 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 remetent 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 3/04/97 (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)

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 25/01/2008)

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 25/01/2008)

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 25/01/2008)

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 25/01/2008)

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 25/01/2008)

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 quant al servei de telefonia bàsica).

RD 401/2003 (BOE: 14/06/2003)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento reguladores 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)

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 25/01/2008)

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·ladors-mantenidors 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

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.

Gasoil

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 la 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 propietarios y 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 ENDERROCS

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE: 13/02/2008)

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 febrero

Regulador dels enderrocs 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)

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
TORROELLA DE FLUVIÀ

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1
Estudi de gestió de residus



CONSELL COMARCAL
DE L'ALT EMPORDÀ
Serveis Tècnics

Trini Bonaterra Batlle, arquitecta

Juny 2022

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS: REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició DECRET 201/1994 i DECRET161/2001, Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis	RESIDUS Rehabilitació i ampliació tipus quantitats codificació minimització

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI			
Obra:	REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1		
Situació:	Plaça de l'Ajuntament, núm. 1		
Municipi :	Torroella de Fluvià	Comarca :	Alt Empordà

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

residu d'excavació		(tones)	(m³)		
		30,00 t	75,00 m³		
residu d'enderroc	Codificació residus LER	Pes	Pes residus	Volum aparent	Volum aparent
	Ordre MAM/304/2002	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	31,49	0,512	29,75
formigó	170101	0,084	23,80	0,062	17,57
petris	170107	0,052	0,00	0,082	0,00
metalls	170407	0,004	0,00	0,0009	0,00
fustes	170201	0,023	2,51	0,0663	7,24
vidre	170202	0,0006	0,06	0,004	0,42
plàstics	170203	0,004	0,00	0,004	0,00
guixos	170802	0,045	20,97	0,03	13,98
betums	170302	0,009	0,00	0,0012	0,00
fibrociment	170605	0,01	0,00	0,018	0,00
residu d'enderroc		0,7736	78,830 t	0,7804	75,96 m³
residu de construcció	Codificació residus LER	Pes	Pes residus	Volum aparent	Volum aparent
	Ordre MAM/304/2002	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrants d'execució		0,05	5,354	0,045	4,92
obra de fàbrica	170102	0,015	1,980	0,018	2,38
formigó	170101	0,032	2,020	0,0244	1,54
petris	170107	0,002	0,780	0,0018	0,70
guixos	170802	0,003927	0,520	0,00972	0,23
altres		0,001	0,054	0,0013	0,07
embalatges		0,038	1,185	0,08	1,75
fustes	170201	0,0285	0,120	0,067	0,28
plàstics	170203	0,00608	0,480	0,008	0,63
paper i cartró	170904	0,00304	0,532	0,004	0,70
metalls	170407	0,00038	0,053	0,001	0,14
residu de construcció			11,960 t		7,00 m³

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES			
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m³	
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m³	
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m³	
altres :	0,00 t	0,00 m³	
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	0,00 m³	

MINIMITZACIÓ DE RESIDUS A OBRA. a l'obra es realitzaran les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes (veure detall)	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
3.- Els materials solts (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-
7.-	-
8.-	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS:

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició
DECRET 201/1994 i DECRET161/2001, Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció
DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

RESIDUS
Rehabilitació i ampliació
gestió

GESTIÓ DE RESIDUS

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra autoritzada, no tenen la consideració de residu

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar individualment	tipus de residu
Formigó	160	25,82	no	inert
Maons, teules i ceràmic	80	33,47	no	inert
Metalls	4	0,05	no	no especial
Fusta	2	2,63	si	no especial
Vidres	2	0,06	no	no especial
Plàstics	1	0,53	no	no especial
Paper i cartró	1	0,53	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte
Inerts		
Contenidor per Formigó	no	no
Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	no	no
No especials		
Contenidor per Metalls	no	no
Contenidor per Fustes	si	no
Contenidor per Plàstics	no	no
Contenidor per Vidre	no	no
Contenidor per Paper i cartró	no	no
Especials		
Peril·losos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

Dins l'obra s'han detectat aquests residus peril·losos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

Els residus es gestionaran fora de l'obra en:

Instal·lacions de reciclatge i/o valorització ☐

Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció ☐

Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)(3)

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Runes	Dipòsit de runa Terra Negra	Paratge Pairades - Viladamat	E-1667.16

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS:**REAL DECRETO 105/2008** , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició**DECRET 201/1994 i DECRET161/2001**, Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció**DECRET 21/2006** Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis**RESIDUS**

Rehabilitació i ampliació

pressupost i fiances

PRESSUPOST ESTIMATIU

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials: nº transports a 200 €/ transport	0

Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

TIPUS RESIDU	Volum m³ (+35%)	Valoritzador / Abocador			
		12,00 €/m³	5,00 €/m³	runa neta 4,00 €/m³	runa bruta 15,00 €/m³
Formigó	25,80	309,58	128,99	103,19	386,98
Maons i ceràmics	43,38	520,51	216,88	173,50	650,63
Metalls	0,19	2,27	0,95	0,76	2,84
Fusta	10,15	121,82	50,76	40,61	152,28
Vidres	0,57	6,80	2,84	2,27	8,51
Plàstics	0,85	10,21	4,25	3,40	12,76
Paper i cartró	0,95	11,34	4,73	3,78	14,18
Guixos i no especials	19,28	231,34	96,39	77,11	289,17
Perillosos Especials	0,00	0,00			0
		1213,87	505,78	404,62	1517,33

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 3641,60 €

EL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE LA GESTIÓ DE RESIDUS ES DE**2863,03 €**

Total de residus d'excavació	30,00 t	75,00 m³		
Total de residus de construcció i enderroc	90,79 t	82,96 m³		
Càlcul de la fiança	Residus d'excavació (1)	75,00 m³	6,01 eu/m³	450,75 euros
	Residus d'enderroc, construcció i vials (2)	82,96 m³	12,02 eu/m³	997,18 euros
	VOLUM TOTAL DELS RESIDUS	157,96 m³		
	Total fiança	1447,93 euros		

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició

DECRET 201/1994 i DECRET 161/2001, Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

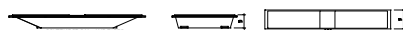
RESIDUS

Rehabilitació i ampliació

documentació gràfica

INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES

Contenedor 9 m³. Apte per formigó, ceràmics, petris i fus



Contenedor 5 m³. Apte per plàstics, paper i cartró, metalls i fus



Contenedor 5 m³. Apte per formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls



Contenedor 1000 L. Apte per paper i cartró, plàstics



Bidó 200 L. Apte per residus especials

El Reial Decret 105/2008, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau. Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord amb la direcció facultativa.

Aquestes instal·lacions genèriques, s'adaptaran a les característiques de l'obra mitjançant el **Pla de gestió de residus** i hauràn de constar al **Pla de seguretat i salut**

Per tant es defineixen els diferents tipus de contenidor per la separació de residus a l'obra.

A més dels elements descrits, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Matxucadora de petris	-
Caseta per emmagatzematge de residus especials	-

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
TORROELLA DE FLUVIÀ

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1
Programa de control de qualitat



CONSELL COMARCAL
DE L'ALT EMPORDÀ
Serveis Tècnics

Trini Bonaterra Batlle, arquitecta

Juny 2022

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

1. Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)
Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.
2. Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)
Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.
3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)
S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

A) Pels materials.

A1. INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes. Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
 - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
 - Certificat de garantia del fabricant
 - Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B) Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complets d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR

1. SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES

- Excavació:

- Control de moviments de l'excavació.
- Control del material de replè i del grau de compactat.

- Gestió de l'aigua:

- Control del nivell freàtic.
- Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa trencaments hidràulics.

- Millora o reforç del terreny:

- Control de las propietats del terreny posteriorment a la millora.

- Ancoratges al terreny:

- Segons norma UNE EN 1537:2001

2. SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

2.1.- DADES PRÈVIES I DE MATERIALS

- Estudi geotècnic.
- Anàlisi de les aigües, sempre que hi hagi indicati que aquestes puguin ser àcides, salines o d'agressivitat potencial.
- Control geomètric del replanteig i nivell de la fonamentació. Fixació de les toleràncies segons DB SE C "Seguridad Estructural Cimientos".
- Control del formigó armat segons Codi Estructural i DB SE C Seguridad Estructural Cimientos". (Veure apartat 3)
- Control de fabricació i transport del formigó armat. (Veure apartat 3)

3. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. CE.

3.1 CONTROL DE MATERIALS

Control dels components del formigó segons CE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Altres components (abans de l'inici de l'obra)
 - Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat del formigó segons el Codi Estructural i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Assaigs de control del formigó:

- Modalitat 1: Control estadístic del formigó
- Modalitat 2: Control al 100 %
- Modalitat 3: Control indirecte
- Assaigs d'informació complementaria (en els casos contemplats pel CE en l'apartat 57.7, quan ho indiqui el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o quan ho exigeixi la direcció facultativa).
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat de l'acer:

Codi Estructural. Art. 59

Decret 375/88 de la Generalitat

Relació de controls::

- Control documental.
- Al seu cas, un control mitjançant distintius de qualitat oficialment reconeguts segons lo indicat a l'article 18 del CE.
- Al seu cas, un control experimental, a través de la realització d'assaigs.

Comprovació de soldabilitat:

- En el cas d'existir empalmes per soldadura

Altres controls:

- Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.
- Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.
- Control dels equips de tesat.
- Control dels productes d'injecció.

3.2 CONTROL DE LA EXECUCIÓ

Nivells del control de l'execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control d'execució a **nivell reduït**:
 - Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control de recepció a **nivell normal**:
 - Existència de control extern.
 - Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control d'execució a **nivell intens**:
 - Sistema de qualitat propi del constructor.
 - Existència de control extern.

- Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.

Fixació de toleràncies d'execució.

Altres controls:

- Control del tesat de les armadures actives.
- Control d'execució de la injecció.
- Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

4. SUBSISTEMA DE SOSTRES PREFABRICATS (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat de biguetes, entrebigat i del conjunt del sistema.

Recepció de materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Comprovació de l'autorització d'ús per cada sistema de sostre.
- Es sol·licitarà, per cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant que justifiqui l'autorització d'ús. No caldrà fer aquesta comprovació si el sistema de sostre té un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
- Control del gravat del codi d'identificació de cada bigueta.
- Control del bon estat aparent de les peces d'entrebigat.
- Verificacions de les característiques geomètriques reflectides en l'autorització d'ús.
- Comprovació de la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat.

Control de qualitat de muntatge i execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de l'apuntament
- Control de col·locació de les biguetes i revoltos
- Control de la col·locació de les armadures
- Control de l'abocat, compactació i curat del formigó
- Control del desapuntament

Control de qualitat de l'obra acabada

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de nivells i replanteig
- Control de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

5. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER. DB SE A.

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat del material.
- Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
- Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

Control de qualitat de la fabricació:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:
 - Memòria de fabricació
 - Plànols de taller
 - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat de la fabricació:
 - Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades
 - Qualificació del personal
 - Sistema de traçat adient

Control de qualitat de muntatge:

- Control de qualitat de la documentació de muntatge:
 - Memòria de muntatge
 - Plans de muntatge
 - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat del muntatge

6. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA**Recepció de materials:**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Peces:
 - Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de las peces.
- Sorres
- Ciments i cal
- Morters secs preparats i formigons preparats
- Comprovació de dosificació y resistència

Control de fàbrica:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Tres categories d'execució:
 - Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assaigs previs i control diari d'execució.
 - Categoria B: peces (llevat succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.

- Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.

Morters i formigons de replè:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de dosificació, barreja i posada en obra

Armadura:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de recepció i posada en obra

Protecció de fàbriques en execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Protecció contra danys físics
- Protecció de la coronació
- Manteniment de la humitat
- Protecció contra gelades
- Trava temporal
- Limitació de l'alçada d'execució per dia

7. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FUSTA

Subministrament i recepció dels productes:

- Identificació del subministrament amb caràcter general:
 - Nom i adreça de l'empresa subministradora i del taller de serrat o fàbrica.
 - Data i quantitat del subministra
 - Certificat d'origen i distintiu de qualitat del producte
- Identificació del subministrament amb caràcter específic:
 - Fusta serrada:
 - a) Espècie botànica i classe resistent.
 - b) Dimensions nominals
 - c) Contingut d'humitat
 - Tauler:
 - a) Tipus de tauler estructural.
 - b) Dimensions nominals
 - Element estructural de fusta encolada:
 - a) Tipus d'element estructural i classe resistent
 - b) Dimensions nominals
 - c) Marcat
 - Elements realitzats a taller:
 - a) Tipus d'element estructural i declaració de capacitat portant, indicant condicions de recolzament
 - b) Dimensions nominals
 - Fusta i productes de la fusta tractats amb elements protectors:
 - a) Certificat del tractament aplicat, espècie de la fusta, protector emprat i núm. de registre, mètode d'aplicació, categoria del risc cobert, data del tractament, precaucions en front a mecanitzacions posteriors i informacions complementàries.
 - Elements mecànics de fixació:

- a) Tipus de fixació
- b) Resistència a tracció de l'acer
- c) Protecció front a la corrosió
- d) Dimensions nominals
- e) Declaració de valors característics de resistència a l'aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-tauler i fusta-acer.

Control de recepció en obra:

- Comprovacions amb caràcter general:
 - Aspecte general del subministrament
 - Identificació del producte
- Comprovacions amb caràcter específic:
 - Fusta serrada
 - a) Espècie botànica
 - b) Classe resistent
 - c) Toleràncies en les dimensions
 - d) Contingut d'humitat
 - Taulers:
 - a) Propietats de resistència, rigidesa y densitat
 - b) Toleràncies en les dimensions
 - Elements estructurals de fusta laminada encolada:
 - a) Classe resistent
 - b) Toleràncies en les dimensions
 - Altres elements estructurals realitzats en taller:
 - a) Tipus
 - b) Propietats
 - c) Toleràncies dimensionals
 - d) Planeïtat
 - e) Contrafletxes
 - Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:
 - a) Certificació del tractament
 - Elements mecànics de fixació:
 - a) Certificació del material
 - b) Tractament de protecció
 - Criteri de no acceptació del producte

8. TANCAMENTS I PARTICIONS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament aportada.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
- Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)
- Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
- Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.

9. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I AÏLLAMENTS CONTRA INCENDIS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio".

Subministra i recepció de productes:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà el que es recull en el "REAL DECRETO 312/2005", de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència front al foc.

Control d'execució en obra:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.
- Comprovar característiques dels detectors, polsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.
- Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.
- Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de manega i sprinklers: característiques i muntatge.
- Comprovar equips de manegues i sprinklers: característiques, ubicació y muntatge.
- Prova hidràulica de la xarxa de manegues i sprinklers.
- Prova de funcionament dels detectors i de la central.
- Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

10. SUBSISTEMES D'AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Subministrament i recepció de productes:

- Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors.
- Els materials que vingui avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides pel CTE.
- Les fibres minerals duren el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HE 1.
- L'element haurà d'anar protegit.
- Caldrà evitar el pont tèrmic/acústic.
- Control de la ventilació de la cambra si n'hi hagués.

11. SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

Projecte bàsic i executiu. Reforma i ampliació de l'edifici de la casa consistorial. Torroella de Fluvià. Juny 2022 CQ. 8/12

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".
- Es realitzaran proves d'estanquitat en la coberta.

12. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS TÈRMiques DE CALEFACCIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE)".

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
- Característiques i muntatge dels conductes d'evacuació de fums.
- Característiques i muntatge de les calderes.
- Característiques i muntatge dels terminals.
- Característiques i muntatge dels termòstats.
- Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.
- Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

13. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Replanteig i ubicació de màquines.
- Replanteig i traçat de canonades i conductes.
- Verificar característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores.
- Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.
- Verificar característiques i muntatge dels elements de control.
- Proves de pressió hidràulica.
- Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

- Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i fan-coils.
- Connexió a quadres elèctrics.
- Proves de funcionament (hidràulica i aire).
- Proves de funcionament elèctric.

14. SUBSISTEMA SUBMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa
- Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.
- Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
- Proves de les instal·lacions:
 - Prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
 - Prova d'estanquitat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
 - Proves particulars en las instal·lacions de Aigua Calent Sanitària:
 - a) Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua
 - b) Obtenció del cabdal exigit a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.
 - c) Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.
 - d) Mesura de temperatures a la xarxa.
 - e) Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.
- Identificació d'aparells sanitaris i aixetes.
- Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).
- Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).
- Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

15. SUBSISTEMA SUBMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE GAS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de gas aportada.

Subministre i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a las especificacions de projecte.
- Canonada d'escomesa a l'armari de regulació (diàmetre i estanquitat).
- Passos de murs y forjats (col·locació de passatubs i vaines).
- Verificació de l'armari de comptadores (dimensiones, ventilació, etc.).
- Distribució interior canonada.

- Distribució exterior canonada.
- Vàlvules i característiques de muntatge.
- Prova d'estanquitat i resistència mecànica.

16. SUBSISTEMA EVACUACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- Comprovació de vàlvules de desguàs.
- Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.
- Comprovació de muntatge de canals i embornals.
- Comprovació del pendent dels canals.
- Verificar execució de xarxes de petita evacuació.
- Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.
- Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).
- Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.
- Prova estanquitat parcial.
- Prova d'estanquitat total.
- Prova amb aigua.
- Prova amb aire.
- Prova amb fum.

17. SUBSISTEMA EVACUACIÓ. INSTAL·LACIONS D'EXTRACCIÓ DE FUMS I GASOS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'extracció aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.
- Comprovació de muntatge de conductes i reixes.
- Proves d'estanquitat d'unions de conductes.
- Prova de mesura d'aire.
- Proves afegides a realitzar en el sistema d'extracció de garatges:
 - Ubicació de central de detecció de CO en el sistema de extracció dels garatges.
 - Comprovació de muntatge i accionament front la presència de fum.
- Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

18. SUBSISTEMA CONNEXIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncats i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
- Quadres generals:
 - Aspecte exterior i interior.
 - Dimensions.
 - Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relés, etc.)
 - Fixació d'elements i connexionat.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Connexionat de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
 - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
 - Comprovació d'automàtics.
 - Encès de l'enllumenat.
 - Circuit de força.
 - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

19. SUBSISTEMA D'ENERGIES RENOVABLES. INSTAL·LACIONS DE A.C.S. AMB PANELLS SOLARS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de generació de aigua calent sanitària (ACS) amb panells solars.

Subministre i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- La instal·lació s'ajustarà al que es descriu en la "Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria".



JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA

Municipi(*): Torroella de Fluvià

Zona: ZONA I

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

☐ Es disposa de mesures de la mitjana anual de concentració de radó a l'aire dels locals habitables de l'edifici⁽¹⁾:

Les solucions que s'adopten al projecte corresponen a municipis situats a la ZONA I.

☒ ZONA I☐ ZONA II☐ Barrera de protecció☐ Barrera de protecció

o bé

i també

☒ Cambra d'aire ventilada☐ Espai de contenció ventilat

o bé

☐ Sistema de despressurització del terreny

CARACTERÍSTIQUES DE LES SOLUCIONS TÈCNIQUES PREVISTES

Característiques de les solucions que s'adopten al projecte per limitar o mitigar el pas del radó provinent del terreny a l'interior dels espais habitables:

☐ **Barrera de protecció**☐ Els tancaments situats entre el terreny i els locals habitables **funcionen com una barrera**, segellant els junts, les esquerdes, els passos i trobades amb elements que trenquen la seva continuïtat.☐ Es col·loca una **barrera de protecció** entre el terreny i els locals habitables de l'edifici, amb les característiques següents:

- Té continuïtat: els junts i les trobades amb elements que l'interrompin estan segellats.
- No té fissures que permetin el pas del radó per convecció.
- Té un gruix (d) i un coeficient de difusió al radó (D) tal que l'exhalació a través de la barrera (E)⁽²⁾ és inferior al valor d'exhalació límit (E_{lim})⁽³⁾.

☒ **Espai de contenció ventilat ***☒ **Cambra d'aire ventilada** horitzontal o vertical, connectada amb l'exterior i amb ventilació natural o mecànica.
El tancament de separació entre cambra i locals habitables no tindrà fissures ni discontinuïtats que puguin permetre el pas del radó.☐ **Local no habitable** amb ventilació natural o mecànica⁽⁵⁾☐ **Sistema de despressurització del terreny ***

- Està format per una xarxa d'elements de captació, instal·lats sobre una capa de reblert granular, amb conductes i/o arquetes poroses.
- El sistema de captació està connectat a un conducte d'extracció i a un sistema d'extracció mecànica⁽⁶⁾

Observacions⁽⁷⁾**(*) Caldrà comprovar l'eficàcia de la solució emprada mesurant la concentració de radó amb posterioritat a la intervenció.**

Notes

- (1) Segons l'apartat 3.4. del DB HS 6, quan els valors de la mitjana anual de concentració de radó obtinguts a partir de mesures prèvies a la intervenció en l'edifici existent:
 - estiguin compresos entre 1 y 2 vegades el nivell de referència (300 Bq/m³), caldrà adoptar solucions corresponents a municipis de zona I.
 - superin 2 vegades el nivell de referència, caldrà adoptar solucions corresponents a municipis de zona II.
- (2) El valor de l'exhalació al radó de la barrera (E) ve determinat pel gruix de la barrera (d), la constant de desintegració del radó (λ), i la longitud de difusió del radó a la barrera (l), segons la fórmula $E = \frac{3 \cdot 10^5 \cdot \lambda \cdot l}{\sinh(\frac{d}{l})}$ (apartat 3.1.2.3. del DB HS 6).
- (3) El valor de l'exhalació límit (E_{lim}) ve determinat per la concentració de disseny (C_d), que és un 10% del nivell de referència (300 Bq/m³), el cabal de ventilació del local a protegir (Q) i la superfície de la barrera (A), segons la fórmula $E_{lim} = C_d \cdot Q/A$ (apartat 3.1.2.2. del DB HS 6).
- (4) El dimensionament de la barrera s'ha calculat seguint el procediment descrit a l'apartat 3.1.2. del DB HS6 (veure fitxa "Dimensionament de la barrera de protecció contra el radó").
- (5) Quan l'espai de contenció ventilat sigui un local no habitable, es considera suficient la ventilació mínima necessària establerta pel DB HS 3 (Qualitat de l'aire interior) o pel RITE (Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques dels Edificis), segons correspongui.
- (6) Les boques d'expulsió es situaran segons l'especificat a l'apartat 3.2.1. del DB HS 3 (Qualitat de l'aire interior), excepte en el que fa referència a la disposició a la coberta, que es considera opcional.
- (7) En aquest apartat, es poden indicar les solucions complementàries de protecció contra el radó que s'adopten al projecte, sota el criteri i responsabilitat del tècnic projectista, i sempre que es justifiqui que es compleixen les exigències bàsiques.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
TORROELLA DE FLUVIÀ

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1
Estudi bàsic de seguretat i salut



CONSELL COMARCAL
DE L'ALT EMPORDÀ
Serveis Tècnics

Trini Bonaterra Batlle, arquitecta

Juny 2022

1. DADES DE L'OBRA

1.1 Tipus d'obra.

Es tracta de la reforma i ampliació de l'edifici de la casa consistorial

1.2 Emplaçament.

Plaça de l'Ajuntament, núm. 1 – Torroella de Fluvià

1.3 Superfície d'actuació

La superfície de l'àmbit d'actuació és de 321,30 m²

1.4 Promotor : Ajuntament de Torroella de Fluvià

1.5 Arquitecta autora del Projecte d'execució: Trinitat Bonaterra Batlle

1.6 Tècnica redactora de l'Estudi bàsic de Seguretat i Salut: Trinitat Bonaterra Batlle

1 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

2.1 Topografia : Plana

2.2 Característiques del terreny: envoltat de zona verda, la plaça i un solar destinat a habitatge

2.3 Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn: És un entorn rural on a l'entorn hi hauran habitatges

2.4 Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades: No n'afectem a part de la connexió a la xarxa de clavegueram

2.5 Ubicació de vials (amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada de voreres: A la plaça de davant l'edifici hi conflueixen 5 carrers d'una amplada entre 6 i 10m.

3. COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

3.1 INTRODUCCIÓ

3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

3.5 PRIMERS AUXILIS

3.6 NORMATIVA APLICABLE

3.1 INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs posteriors de manteniment.

Servir per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15 del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11).

3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15 de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
- i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari ha d'aplicar les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
 - a) Evitar riscos.
 - b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
 - c) Combatre els riscos a l'origen.

- d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
 - e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
 - f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
 - g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
 - h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
 - i) Donar les degudes instruccions als treballadors.
2. L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.
 3. L'empresari adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
 4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.
 5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la del seu treball personal.

3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.3.1.-MITJANS I MAQUINARIA

- a) Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
- b) Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- c) Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- d) Riscos derivats del funcionament de grues.
- e) Caiguda de la càrrega transportada.
- f) Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- g) Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- h) Cops i ensopegades.
- i) Caiguda de materials, rebots.
- j) Ambient excessivament sorollós.
- k) Contactes elèctrics directes o indirectes.
- l) Accidents derivats de condicions atmosfèriques.

3.3.2 -TREBALLS PREVIS

- a) Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas ...)
- b) Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- c) Cops i ensopegades.
- d) Caiguda de materials, rebots.
- e) Sobre esforços per postures incorrectes.
- f) Bolcada de piles de materials.

- g) Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.3 ENDERROCS

- a) Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- b) Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- c) Projecció de partícules durant els treballs.
- d) Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- e) Contactes amb materials agressius.
- f) Talls i punxades.
- g) Cops i ensopegades.
- h) Caiguda de materials, rebots.
- i) Ambient excessivament sorollós.
- j) Fallida de l'estructura.
- k) Sobreesforços per postures incorrectes.
- l) Acumulació i baixada de runes.

3.3.4 MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS

- a) Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- b) Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- c) Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- d) Cop i ensopegades.
- e) Desprendiments /o esllavissament de terres i/o roques.
- f) Caiguda de materials , rebots.
- g) Ambient excessivament sorollós.
- h) Desplom i /o caiguda de les edificacions veïnes.
- i) Accidents derivats de condicions atmosfèriques.
- j) Sobre esforços per postures incorrectes.
- k) Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar.

3.3.5 FONAMENTS

- a) Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- b) Projecció de partícules durant els treballs.
- c) Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- d) Contactes amb materials agressius.
- e) Talls i punxades.
- f) Cops i ensopegades.
- g) Caiguda de materials, rebots.
- h) Ambient excessivament sorollós.
- i) Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases.
- j) Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes.
- k) Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques.
- l) Contactes elèctrics directes o indirectes.
- m) Sobre esforços per postures incorrectes.
- n) Fallides d'encofrats.
- o) Fallides de recalçaments.
- p) Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- q) Bolcada de piles de material.
- r) Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.6 ESTRUCTURA

- a) Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- b) Projecció de partícules durant els treballs.
- c) Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- d) Contactes amb materials agressius.
- e) Talls i punxades.
- f) Cops i ensopegades.

- g) Caiguda de materials, rebots.
- h) Ambient excessivament sorollós.
- i) Contactes elèctrics directes o indirectes.
- j) Sobreexforços per postures incorrectes.
- k) Fallides d'encofrats.
- l) Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- m) Bolcada de piles de material.
- n) Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- o) Riscos derivats de l'accés a les plantes.
- p) Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials.

3.3.7 RAM DE PALETA

- a) Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- b) Projecció de partícules durant els treballs.
- c) Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- d) Contactes amb materials agressius.
- e) Talls i punxades.
- f) Cops i ensopegades.
- g) Caiguda de materials, rebots.
- h) Ambient excessivament sorollós.
- i) Sobre esforços per postures incorrectes.
- j) Bolcada de piles de material.
- k) Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.8 COBERTA

- a) Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas,...)
- b) Projecció de partícules durant els treballs.

- c) Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- d) Contactes amb materials agressius.
- e) Talls punxades.
- f) Cops i ensopegades.
- g) Caiguda de materials, rebots.
- h) Ambient excessivament sorollós.
- i) Sobre esforços per postures incorrectes.
- j) Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- k) Caigudes de pals i antenes.
- l) Bolcada de piles de materials.
- m) Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.9 REVESTIMENTS I ACABATS

- a) Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- b) Projecció de partícules durant els treballs.
- c) Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- d) Contactes amb materials agressius.
- e) Talls i punxades.
- f) Cops i ensopegades.
- g) Caiguda de materials, rebots.
- h) Sobre esforços per postures incorrectes.
- i) Bolcada de piles de material.
- j) Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.10 INSTAL·LACIONS

- a) Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

- b) Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- c) Talls i punxades.
- d) Cops i ensopegades.
- e) Caiguda de materials, rebots.
- f) Emanacions de gasos en obertures de pous morts.
- g) Contactes elèctrics directes o indirectes.
- h) Sobreexforços per postures incorrectes.
- i) Caigudes de pals i antenes.

3.3.11 RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D.1627/1997)

1. Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la

maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...)

3.4.1 MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- a) Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- b) Senyalització de les zones de perill.
- c) Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- d) Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària.
- e) Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- f) Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents.
- g) Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- h) Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- i) Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- j) Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- k) Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- l) Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subs I, edificacions veïnes)
- m) Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.
- n) Utilització de paviments antilliscants.
- o) Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- p) Col·locació de xarxat en forats horitzontals.
- q) Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- r) Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.
- s) Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides.
- t) Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes.

3.4.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- a) Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.
- b) Utilització de calçat de seguretat.
- c) Utilització de casc homologat.
- d) A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual ser obligatòria.
- e) Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- f) Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.
- g) Utilització de mandils.
- h) Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire.

3.4.3 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- a) Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- b) Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb ells vials exteriors.
- c) Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- d) Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subs. I, edificacions veïnes)
- e) Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

3.5 PRIMERS AUXILIS

- a) Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.
- b) S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben

visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

3.6 NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)
Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles
- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)
Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción
Transposició de la Directiva 92/57/CEE
Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques
- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)
Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)
Reglamento de los Servicios de Prevención
- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo
- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
En el capítol 1 exclou les obres de construcció per el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de m .
Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971).

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entra en riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores
- **RD 488/97** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización
- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo
- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball
Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)
Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción
Modificaciones: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)
- **O. de 23 de septiembre de 1966** (BOE: 01/10/66)
Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66 a 74** (BOE: 03/02/40)
Reglamento general sobre Seguridad e Higiene
- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1 a 4 , 183 a 291 y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70;
09/09/70)
Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica
Correcció d'errades:BOE: 17/10/70
- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)
Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene
Correcció d'errades:BOE: 31/10/86
- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)
Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación
- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)
Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado
- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)
Reglamento de aparatos elevadores para obras
Modificació:O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)
Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras
Modificació:O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)
- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)
Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)
Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)
Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo
- **O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo
Correcció d'errades: BOE: 06/04/71
Modificació: BOE: 02/11/89
Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997
- **O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)
S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció
- **Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores**
- **R. de 14 de diciembre de 1974** (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
- **R. de 28 de julio de 1975** (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
- **R. de 28 de julio de 1975** (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores
Modificació: BOE: 24/10/75
- **R. de 28 de julio de 1975** (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad
Modificació: BOE: 25/10/75

- **R. de 28 de julio de 1975.**(BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos
Modificació: BOE: 27/10/75
- **R. de 28 de julio de 1975** (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras
Modificació: BOE: 28/10/
- **R. de 28 de julio de 1975** (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales
Modificació: BOE: 29/10/75
- **R. de 28 de julio de 1975** (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos
Modificació: BOE: 30/10/75
- **R. de 28 de julio de 1975** (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes
Modificació: BOE: 31/10/75
- **R. de 28 de julio de 1975** (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco
Modificació: BOE: 01/11/75
- **Normativa d'àmbit local** (ordenances municipals)

L'arquitecta del Consell Comarcal de l'Alt Empordà

Trinitat Bonaterra Batlle
Figueres, juny de 2022

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL -F1
TORROELLA DE FLUVIÀ
Consell Comarcal de l'Alt Empordà

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost SEGURETAT I SALUT LABORAL
Capítol 01 ÚNIC

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	20,76	1,000	20,76
2	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 14)	2,87	46,000	132,02
3	P147A-65NA	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat (P - 6)	6,23	28,000	174,44
4	P1479-65N6	u	Cinturó de seguretat de suspensió, ajustable, classe B, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (P - 5)	179,42	1,000	179,42
5	P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 1)	26,37	2,000	52,74
6	P151A-45RD	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 12)	8,06	22,000	177,32
7	P151S-HB3X	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 13)	0,24	100,000	24,00
8	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	6,94	4,000	27,76
9	P147Z-FITL	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 10)	7,29	4,000	29,16
10	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 2)	21,19	4,000	84,76
11	P147O-EPWY	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 9)	0,79	20,000	15,80
12	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 8)	1,66	20,000	33,20
13	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 7)	3,06	4,000	12,24
14	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 11)	22,19	4,000	88,76
15	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 3)	19,90	4,000	79,60
16	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 17)	122,78	1,000	122,78
17	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	49,17	1,000	49,17
18	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 18)	143,10	9,000	1.287,90

EUR

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL -F1
TORROELLA DE FLUVIÀ
Consell Comarcal de l'Alt Empordà

PRESSUPOST

Pàg.: 2

TOTAL	Capítol	01.01	2.591,83

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
TORROELLA DE FLUVIÀ

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1
Instruccions d'ús i manteniment



CONSELL COMARCAL
DE L'ALT EMPORDÀ
Serveis Tècnics

Trini Bonaterra Batlle, arquitecta

Juny 2022

INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

Detall

Projecte: Reforma i ampliació de l'edifici de la casa consistorial – Fase 1.

Emplaçament

Adreça: Plaça de l'Ajuntament, núm.1

Codi Postal: 17474

Municipi: Torroella de Fluvià

Promotor

Nom: Ajuntament de Torroella de Fluvià

Adreça: Plaça de l'Ajuntament, núm.1

NIF: P1721100D

Codi Postal: 17474

Municipi: Torroella de Fluvià

Autora del projecte

Nom: Trinitat Bonaterra Batlle, arquitecta del Consell Comarcal de l'Alt Empordà

Núm. col·legiada: 19209/0

L'arquitecta del Consell Comarcal de l'Alt Empordà

Figueres, juny de 2022

INTRODUCCIÓ

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

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

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

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

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

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

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

1- Instruccions d'ús:

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

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	Situació:
Administratiu	Planta baixa i planta pis
Usos subsidiaris:	Situació:

2- Instruccions de manteniment:

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

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

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que componen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

FONAMENTS – ELEMENTS DE CONTENCIÓ

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, desprendiments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.

- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigít.

ESTRUCTURA

I.- Instruccions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús		Càrrega uniforme kN/m ² – (Kg/m ²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m – (Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3 – (300)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–

			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5 – (500)	7 – (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5 – (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5 – (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5 – (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1 – (100)	2 – (200)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20°	1 – (100)	2 – (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40°	0	2 – (200)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
	Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				–	2 – (200)
	Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals		zones privades	1 – (100)	–	–
			zones públiques	3 – (300)	–	–
	Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				–	–
	Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				–	–
	S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?			SI		NO
	Característiques de vehicles especials:					

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, desprendiments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

COBERTES

I.- Instruccions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	Situació:
Coberta inclinada a dues aigües; ús de manteniment	Sostre planta primera
Coberta plana; ús manteniment instal·lacions	Sostre planta primera

Condicions d'ús:

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatis - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (junes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
 - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
 - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
 - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
 - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (junes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreeixidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

FAÇANES

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntres, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. En cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els despenjaments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Tancar portes i finestres.
 - Plegar i desmuntar els tendals.
 - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
 - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
 - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
 - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.

- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntres de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

ZONES INTERIORS D'ÚS COMÚ

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcta circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, desprendiments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

Accions:

- Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
- Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.

- Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

Evacuació:

- Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretengui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
- En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretengui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
- No utilitzi mai els ascensors.
- Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament: xarxa municipal	
Situació clau general de l'edifici: muret façana plaça de l'Ajuntament	
Tipus comptadors: per velocitat	Situació: muret façana plaça de l'Ajuntament

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuga d'aigua o d'una inundació caldrà:
 - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
 - Desconnectar l'electricitat.
 - Recollir tota l'aigua.
 - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
 - Fer reparar l'avaría.
 - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.
- Revisions, neteges i desinfeccions de sistemes d'aigua climatitzada amb hidromassatge d'ús col·lectiu (piscines, jacuzzis, banyeres terapèutiques o d'hidromassatge i d'altres).

INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici: façana lateral costat sala plens	
Tipus comptadors: trifàsic TMF1 400/230 V	Situació: façana lateral sud

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es compon bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents:

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curts circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.

- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuga d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no es fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

INSTAL·LACIÓ DE DESGUÀS

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten mals olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escurrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ**I.- Instruccions d'ús:****Condicions d'ús:**

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Tipus de climatització: sistema bomba de calor partida d'expansió directa tipus multisplit amb unitats interiors murals i sistema de conductes

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació comunitària de climatització, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II. Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització amb torres de refrigeració, condensadors evaporatius o, en general, dels equips de la instal·lació que puguin produir aerosols amb l'aigua que utilitzen pel seu funcionament.

INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

INSTAL·LACIÓ D'APARELLS ELEVADORS

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Els aparells elevadors s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat i funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les càrregues màximes admeses dels aparells elevadors i el número màxim de persones estan especificades en la placa situada en un lloc visible de la cabina.

Els ascensors no es poden utilitzar com a muntacàrregues i no es pot fumar al seu interior. Els nens que no vagin acompanyats de persones adultes no poden fer ús de l'ascensor.

La sala de màquines no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació i s'ha de netejar periòdicament. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació dels aparells elevadors, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observa que falla un mecanisme, s'ha d'aturar el servei, col·locar el rètol "No funciona" i avisar als responsables del manteniment de l'edifici.
- Si l'ascensor es para entre dues plantes cal conservar la calma, no intentar sortir-ne, prémer el botó corresponent a l'alarma o, si n'hi ha, comunicar-se pel telèfon amb el conserge o amb l'empresa de manteniment, i esperar l'ajut. La majoria d'empreses de manteniment tenen servei d'urgència pel rescat i el seu telèfon és a la cabina. Davant la impossibilitat d'efectuar les operacions esmentades i en cas necessari cal trucar al Servei de Bombers.
- En cas d'accident serà obligat posar-ho en coneixement d'un organisme territorial competent i de l'empresa encarregada del seu manteniment. L'aparell no tornarà a posar-se en marxa fins que, prèvia reparació i proves pertinents, l'organisme territorial competent ho autoritzi.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació dels aparells elevadors tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció i revisió dels aparells elevadors.

Si la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa encarregada del seu manteniment està obligada a clausurar el servei per la perillositat potencial de la instal·lació.

INSTAL·LACIONS PER A LA RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS**I.- Instruccions d'ús:****Condicions d'ús:**

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de recollida municipal: selectiva municipal

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossets i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

II. Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
3 extintors de pols polivalent	segons plànol
1 extintor de CO2	segons plànol (al costat del quadre elèctric)

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast dependent del tipus d'edifici i l'ús previst. Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú" i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportarà tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
natural per airejadors	integrada a la fusteria
admissió i extracció mecànica	2 caixes de ventilació (mínim 400 m ³ /h)
extracció mecànica	extractors encastrats en bany

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.).

No es poden tancar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
TORROELLA DE FLUVIÀ

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1
Condicions tècniques generals, facultatives i econòmiques



CONSELL COMARCAL
DE L'ALT EMPORDÀ
Serveis Tècnics

Trini Bonaterra Batlle, arquitecta

Juny 2022

ÍNDIX

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

CAPÍTOL PRELIMINAR: DISPOSICIONS GENERALS	pàg. 1
Article 1.- Naturalesa i objecte del Plec General	pàg. 1
Article 2.- Documentació del Contracte d'Obra	pàg. 1
CAPÍTOL I: CONDICIONS FACULTATIVES	pàg. 1
Epígraf 1: <u>Delimitació General de les Funcions Tècniques</u>	pàg. 1
Article 3.- L'Arquitecte Director	pàg. 1
Article 4.- L'Aparellador o Arquitecte Tècnic	pàg. 1
Article 5.- El Constructor	pàg. 2
Epígraf 2: <u>De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista</u>	pàg. 2
Article 6.- Verificació dels documents del projecte	pàg. 2
Article 7.- Pla de Seguretat i Salut	pàg. 2
Article 8.- Oficina a l'obra	pàg. 2
Article 9.- Representació del Contractista	pàg. 3
Article 10.- Presència del Constructor en l'obra	pàg. 3
Article 11.- Treballs no estipulats expressament	pàg. 3
Article 12.- Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte	pàg. 3
Article 13.- Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte	pàg. 3
Article 14.- Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa	pàg. 3
Article 15.- Recusació pel Contractista del personal per l'Arquitecte	pàg. 4
Article 16.- Faltes del personal	pàg. 4
Article 17.- Faltes del personal	pàg. 4
Epígraf 3: <u>Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars</u>	pàg. 4
Article 18.- Camins i accessos	pàg. 4
Article 19.- Replanteig	pàg. 4
Article 20.- Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs	pàg. 4
Article 21.- Ordre dels treballs	pàg. 4
Article 22.- Facilitat per a altres Contractistes	pàg. 4
Article 23.- Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major	pàg. 4
Article 24.- Pròrroga per causa de força major	pàg. 5
Article 25.- Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra	pàg. 5
Article 26.- Condicions generals d'execució dels treballs	pàg. 5
Article 27.- Obres ocultes	pàg. 5
Article 28.- Treballs defectuosos	pàg. 5
Article 29.- Viciis ocults	pàg. 5
Article 30.- Dels materials i dels aparells. La seva procedència	pàg. 6
Article 31.- Presentació de mostres	pàg. 6
Article 32.- Materials no utilitzables	pàg. 6
Article 33.- Materials i aparells defectuosos	pàg. 6
Article 34.- Despeses ocasionals per proves i assaigs	pàg. 6
Article 35.- Neteja de les obres	pàg. 6
Article 36.- Obres sense prescripcions	pàg. 6
Epígraf 4: <u>De les recepcions d'edificis i obres annexes</u>	pàg. 6
Article 37.- De les recepcions provisionals	pàg. 6
Article 38.- Documentació final d'obra	pàg. 7
Article 39.- Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra	pàg. 7
Article 40.- Termini de garantia	pàg. 7
Article 41.- Conservació de les obres rebudes provisionalment	pàg. 7
Article 42.- De la recepció definitiva	pàg. 7
Article 43.- Pròrroga del termini de garantia	pàg. 7
Article 44.- De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida	pàg. 7
CAPÍTOL II: CONDICIONS ECONÒMIQUES	pàg. 7
Epígraf 1: <u>Principi general</u>	pàg. 7
Article 45.- Principi general	pàg. 7
Article 46.- Principi general	pàg. 8
Epígraf 2: <u>Fiances</u>	pàg. 8
Article 47.- Fiances	pàg. 8
Article 48.- Fiança provisional	pàg. 8
Article 49.- Execució de treballs amb càrrec a la fiança	pàg. 8

Article 50.- De la seva devolució en general.....	pàg. 8
Article 51.- Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials.....	pàg. 8
Epígraf 3: <u>Dels preus</u>	pàg. 8
Article 52.- Composició dels preus unitaris.....	pàg. 8
Costos directes.....	pàg. 8
Costos indirectes.....	pàg. 9
Despeses generals.....	pàg. 9
Benefici industrial.....	pàg. 9
Preu d'Execució material.....	pàg. 9
Preu de contracta.....	pàg. 9
Article 53.- Preus de contracta. Import de contracta.....	pàg. 9
Article 54.- Preus contradictoris.....	pàg. 9
Article 55.- Reclamacions d'augment de preus per causes diverses.....	pàg. 9
Article 56.- Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus.....	pàg. 9
Article 57.- De la revisió dels preus contractats.....	pàg. 10
Article 58.- Emmagatzament de materials.....	pàg. 10
Epígraf 4: <u>Obres per administració</u>	pàg. 10
Article 59.- Administració.....	pàg. 10
Article 60.- Obres per administració directa.....	pàg. 10
Article 61.- Obres per administració delegada o indirecta.....	pàg. 10
Article 62.- Liquidació d'obres per administració.....	pàg. 10
Article 63.- Abonament al constructor dels comptes d'administració delegada.....	pàg. 11
Article 64.- Normes per a l'adquisició dels materials i aparells.....	pàg. 11
Article 65.- Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers.....	pàg. 11
Article 66.- Responsabilitat del constructor.....	pàg. 11
Epígraf 5: <u>De la valoració i abonament dels treballs</u>	pàg. 11
Article 67.- Formes diferents d'abonament de les obres.....	pàg. 11
Article 68.- Relacions valorades i certificacions.....	pàg. 12
Article 69.- Millores d'obres lliurement executades.....	pàg. 12
Article 70.- Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada.....	pàg. 12
Article 71.- Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats.....	pàg. 13
Article 72.- Pagaments.....	pàg. 13
Article 73.- Abonament de treballs executats durant el termini de garantia.....	pàg. 13
Epígraf 6: <u>De les indemnitzacions mútues</u>	pàg. 13
Article 74.- Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres.....	pàg. 13
Article 75.- Demora dels pagaments.....	pàg. 13
Epígraf 7: <u>Varis</u>	pàg. 14
Article 76.- Millores i augments d'obra. Casos contraris.....	pàg. 14
Article 77.- Unitats d'obra defectuoses però acceptables.....	pàg. 14
Article 78.- Assegurança de les obres.....	pàg. 14
Article 79.- Conservació de l'obra.....	pàg. 14
Article 80.- Utilització pel contractista d'edificis o béns del propietari.....	pàg. 15
<u>Exigència de l'estudi geotècnic al promotor</u>	pàg. 15

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS 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'analitzin, 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 seran 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 consigni 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 subscrivint 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 pertorbar 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 ballat. 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 exigint 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 encomanats 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 imprevistes 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.

Pròrroga 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 estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin 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'estendran 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 esteses 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 taxació, 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 reconegué 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 acompleixin 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'atindrà, 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'estendrà un acta amb tants exemplars com

intervenients 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 estendran 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'estendrà 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.

Pròrroga 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'art. 35. Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposa 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 recíprocament 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:

- a) 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).
- b) 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 del que es determina a 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, accedís 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 consideraran costos directes:

- a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
- b) 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.
- c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.

d) 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.

e) 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 anàleg 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 omissió 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 mesurar 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 mesurar 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, percebent 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.

Emmagatzematge 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 compte 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, percebent 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, capatassos, 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 al 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 medicació 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 rescindir-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 mesures necessàries per estendre 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 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 Facultatius i Legals".

Prenent 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'estendran a l'origen.

Millores d'obres lliurement 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 treball res al Contractista.

Epígraf 6: De les indemnitzacions mútues

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

Milliores 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 però 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 abonats, 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 taxats 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 riscos 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.

EXIGÈNCIA DE L'ESTUDI GEOTÈCNIC AL PROMOTOR

Es considera necessari, donades les característiques del terreny, un estudi del subsòl, que formulat per un tècnic competent consideri les característiques geotècniques, geològiques i sísmiques del terreny, que deurà aportar el promotor tant mateix es requereix la documentació que aportí les següents dades i condicions:

- Determinació de les infraestructures i escomeses.
- Verificació de les fites del terreny reconeixement del terreny, alineacions, rasants,...
- Conformitat del promotor amb el projecte bàsic, en cas de manca de document que ho acrediti s'entendrà aquesta conformitat explícitament.

El contracte entre promotor i constructor adjudicatari de la contracta inclourà les condicions fixades en el projecte d'execució en cas contrari l'arquitecte no assumirà cap responsabilitat entre les divergències que puguin sorgir entre les parts.

Abans d'iniciar les obres s'haurà de fer un reconeixement dels edificis veïns, comproment-se el promotor a fer un aixecament d'acta notarial amb fotografies sobre l'estat de les propietats colindants. Qualsevol modificació que puguin acordar el promotor i els industrials adjudicataris de les obres, constructors, instal·ladors,..., sense tenir en compte el projecte o les consideracions i opinió de l'arquitecte com a director de les obres, serà responsabilitat dels que hagin acordat, assabentant-se de que en cap cas podran imputar al tècnic cap responsabilitat sobre aquestes decisions o les conseqüències constructives que en puguin resultar, en aquest moment o en el futur.

En tot cas, serà en les anotacions en el llibre d'ordres i assistències on s'explicaran les successives incidències, detallaran els elements constructius i materials, conjuntament amb els dibuixos i explicacions que siguin necessaris, per aclarir el desenvolupament del projecte, tal com l'assumeix l'arquitecte director de les obres.

L'arquitecta del Consell Comarcal de l'Alt Empordà

Trinitat Bonaterra Batlle
Figueres, juny 2022

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
TORROELLA DE FLUVIÀ

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1
Plec de condicions tècniques generals



CONSELL COMARCAL
DE L'ALT EMPORDÀ
Serveis Tècnics

Trini Bonaterra Batlle, arquitecta

Juny 2022

ÍNDEX

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS	pàg. 1
SOBRE ELS COMPONENTS.....	pàg. 1
SOBRE L'EXECUCIÓ	pàg. 1
SOBRE EL CONTROL DE L'OBRA ACABADA	pàg. 2
SOBRE NORMATIVA VIGENT.....	pàg. 2

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA**SISTEMA SUSTENTACIÓ**

SUBSISTEMA ENDERROCS.....	pàg. 2
1- CONDICIONS GENERALS	
1.1- <u>Enderroc de cobertes</u>	
1.2 - <u>Arrencada de revestiments</u>	
1.3 - <u>Enderroc d'elements estructurals</u>	
1.4 - <u>Enderroc de tancaments i diversos</u>	
SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES.....	pàg. 9
1- NETEJA DEL TERRENY	
2- EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS	
3- REBLERTS I TERRAPLENS	
4- EXCAVACIÓ DE RASES I POUS	
5- TRANSPORT DE TERRES	

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS.....	pàg. 13
1- FONAMENTACIÓ DIRECTA	
1.1- <u>Tipus d'elements</u>	
1.1.1- Sabates contínues	
1.1.2- Sabates aïllades	
1.1.3- Lloses	
1.1.4- Murs de contenció	
SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA.....	pàg. 18
1- ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	
1.1- <u>Tipus d'elements</u>	
1.1.1- Forjats	
1.1.2- Escales i rampes	
1.1.3- Elements prefabricats	
1.1.4- Juntes de dilatació	
1.1.5- Pilars	
1.1.6- Bigues	
1.2- <u>Formigó armat</u>	
1.3- <u>Encofrats</u>	
2- ESTRUCTURES D'ACER.....	pàg. 31
3- ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA.....	pàg. 34
3.1- <u>Ceràmica</u>	
3.2- <u>Blocs de morter de ciment</u>	
3.3- <u>Blocs de morter d'argila alleugerida</u>	
3.4- <u>Mamposteria</u>	
4- ESTRUCTURES DE FUSTA.....	pàg. 41
5- ESTRUCTURES MIXTES.....	pàg. 44

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES.....	pàg. 49
1- COBERTES PLANES	
2- COBERTES INCLINADES	
3- OBERTURES/LLUERNARIS	
3.1- <u>Claraboies transitables</u>	
SUBSISTEMA FAÇANES.....	pàg. 61
1- TANCAMENTS	
1.1- <u>Façanes de fàbrica</u>	
2- OBERTURES.....	pàg. 66
2.1- <u>Fusteries exteriors</u>	
2.1.1- Fusteries metàl·liques	
2.2- <u>Envidrament</u>	
2.2.1- Vidres plans	

SUBSISTEMA SOLERES.....	pàg. 70
SUBSISTEMA DEFENSES.....	pàg. 72
1- BARANES	
SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS.....	pàg. 74
1- AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC	
1.1- <u>Pintures ignífugues intumescent</u> s	
1.2- <u>Mort</u> er	
2- AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS.....	pàg. 76
2.1- <u>Rígid</u> s, <u>semirígid</u> s i <u>flexible</u> s	
2.2- <u>Granulars o pulverulents i pastos</u> os	
3- AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT.....	pàg. 78
3.1- <u>Imprimidors</u>	
3.2- <u>Làmines</u>	

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS.....	pàg. 82
1- ENVANS	
1.1- <u>Envans de ceràmica</u>	
1.2- <u>Envans de blocs de formigó</u>	
1.3- <u>Envans prefabricats</u>	
1.3.1- Plaques de guix i escaiola	
1.3.2- Plaques de cartró – guix	
2- FUSTERIES INTERIORS.....	pàg. 88
2.1- <u>Portes de fusta</u>	
2.2- <u>Portes metàl·liques</u>	
2.3- <u>Portes tallafocs</u>	
SUBSISTEMA PAVIMENTS.....	pàg. 91
1- CONTINUS	
2- FLEXIBLES	
3- PER PECES	
1- Petris	
2- Ceràmics	
SUBSISTEMA CEL RAS.....	pàg. 99
SUBSISTEMA REVESTIMENTS.....	pàg. 102
1- ALICATATS	
2- ARREBOSSATS	
3- ENGUIXATS	
4- PINTATS	

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL.....	pàg. 108
1- CLIMATITZACIÓ	
1.1- <u>Generació</u>	
1.2- <u>Transport</u>	
1.3- <u>Emissors</u>	
2- VENTILACIÓ.....	pàg. 112
3- IL·LUMINACIÓ.....	pàg. 113
3.1- <u>Interior</u>	
3.2- <u>Emergència</u>	
SUBSISTEMA SUBMINISTRES.....	pàg. 115
1- AIGUA	
1.1- <u>Connexió a xarxa</u>	
1.2- <u>Instal·lació interior</u>	
SUBSISTEMA EVACUACIÓ.....	pàg. 119
1- LÍQUIDS	
1.1- <u>Connexió a xarxa</u>	
1.2- <u>Recollida d'aigües grises, negres i pluvials</u>	
1.3- <u>Depuració</u>	

SUBSISTEMA TRANSPORT.....	pàg. 127
1- ASCENSOR	
2- MUNTACÀRREGUES	
SUBSISTEMA SEGURETAT.....	pàg. 129
1- PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	
SUBSISTEMA CONNEXIONS.....	pàg. 132
1- ELECTRICITAT	
1.1- <u>Connexió a xarxa</u>	
1.2- <u>Instal·lació comunitària i interior.</u>	
1.3- <u>Posta a terra</u>	
2- TELECOMUNICACIONS	
2.1- <u>Antenes</u>	
2.2- <u>Telecomunicació per cable</u>	
2.3- <u>Telefonia</u>	
 <u>SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES</u>	
1- APARELLS SANITARIS.....	pàg. 143

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

SOBRE ELS COMPONENTS

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'**article 5.2 Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials**, Part I. Capítol 2. del CTE:

- 1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el **marcatge CE**, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.*
- 2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.*

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.2 Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes**. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:

- a) els documents d'origen, full de subministrament ;*
- b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i*
- c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.*

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

- a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i*
- b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.*

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

*1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.*

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

SOBRE L'EXECUCIÓ

Condicions generals

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'**article 7.1 Condicions en l'execució de les obres. Generalitats**. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.3 Control d'execució de l'obra. Generalitats**. Part I capítol 2 del CTE:

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

SOBRE EL CONTROL DE L'OBRA ACABADA

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.4 Condicions de l'obra acabada**.

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

SOBRE LA NORMATIVA VIGENT

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duren el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1- CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:

Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.

Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.

Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.

Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

Normes d'aplicació

- Residuos. 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 febrero
- Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
- Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

- Regulador dels enderrocs 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)
- Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)
- Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
- Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002
- Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993
- Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987
- UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.

Els materials a demolir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.

Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

- Bastides de servei. Les més usals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:

Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m². No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.

- *Bastides de càrrega.* Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

Execució

Condicions prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderrocar: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderrocar, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderrocar, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.

En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:

- *Desinfecció i desinsectació* dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).

- *Anul·lació i neutralització* per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.

- *Estintolament i apuntament* dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.

- *Instal·lació de bastides*, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arriostrar a aquesta en les parts no enderrocades.

- *Instal·lació de mesures de protecció col·lectives* tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderroc en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderroc. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascots, botes, màscares, etc.).

Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indican els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de se retirats abans de començar les operacions de demolició.

Fases d'execució

- *Enderroc*. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderroc sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.

En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.

L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.

No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.

No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.

Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.

Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.

- **Retirada i transport de materials.** L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebogat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.

A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.

Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargar-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.

Control i acceptació

A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.

Amidament i abonament

m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.

m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.

ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

1.1- Enderroc de cobertes

Treballs destinats a la demolició dels elements que constitueixen la coberta d'un edifici.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs.

Abans d'iniciar la demolició d'una coberta es comprovarà la distància a les línies elèctriques i la càrrega dels mateixos.

Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

Fases d'execució

Sempre es començarà des del carener i cap als ràfecs, de forma simètrica per vessants, de manera que s'evitin sobrecàrregues descompensades que puguin provocar enfonsaments imprevistos.

Les ordres i mitjans a utilitzar s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D.F.

- **Enderroc d'elements singulars de coberta.** L'enderroc de xemeneies, conductes de ventilació..., es durà a terme, en general, abans de l'enderroc o arrencada del material de cobertura, desmuntant de dalt cap baix, sense permetre la bolcada sobre la coberta. Quan s'aboquin els materials procedents de l'enderroc a través de la mateixa xemeneia es procurarà evitar l'acumulació d'enderrocs sobre el forjat, retirant periòdicament l'enderroc emmagatzemat quan no s'estigui treballant a sobre. Quan aquests elements es

baixin sencers es suspendran prèviament, s'anul·larà el seu ancoratge i/o fixació i, després de controlar qualsevol oscil·lació, es baixaran.

- *Enderroc de material de cobertura.* S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Les plaques de fibrociment o similars es carregaran i es baixaran de la coberta tal i com es van desmuntant i sense trencar-les en trossos. A més a més les plaques de fibrociment, en ser considerades un material potencialment perillós pel seu contingut en amiant, hauran de ser manipulades pel personal que provingui d'una empresa autoritzada per a la realització d'aquesta mena de treballs.

- *Enderroc de tauler de coberta.* S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan el tauler de coberta estigui suportat a sobre d'uns envanets de sostre-mort s'hauran de enderrocar aquests en primer lloc.

- *Enderroc d'envanets de sostre-mort o conillers.* S'enderrocaran, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener i després d'haver aixecat el tauler ceràmic que es recolza sobre ells. A mesura que avancen els treballs s'enderrocaran els envanets i els envanets de riosta.

- *Enderroc de l'element de formació de pendent amb material de farciment.* S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pels careners més aixecats i equilibrant les càrregues. En aquesta operació no s'enderrocarà la capa de compressió dels forjats ni s'afebliran les bigues o biguetes dels mateixos. Es taparan, prèviament a l'enderroc dels pendents de coberta, els albellons i les buneres de recollida d'aigües pluvials.

- *Enderroc de llistons, cabirons o cairats, corretges i encavellades.* S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan no existeixi cap altre trava entre les encavellades que el proporcionat per les corretges i cabirons, aquests no s'eliminaran fins que les encavellades estiguin ben apuntalades. No es suprimiran els elements de riosta mentre no es retirin els elements estructurals que incideixen sobre ells. Si les encavellades han de ser baixades senceres, es suspendran prèviament al seu descens; la fixació dels cables de suspensió es realitzarà per sobre del centre de gravetat de l'encavellada. Si, d'altra banda s'han de desmuntar a peces, s'apuntalaran i es trossejaran començant, en general, pels cavalls. Si per sobre de les encavellades hi gravitessin sostres, aquests s'eliminaran de forma prèvia, amb independència del sistema d'enderroc a utilitzar.

1.2- Arrencada de revestiments

Arrencada de sostres, revestiments i paviments.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Abans d'iniciar els treballs es comprovarà que no passen instal·lacions.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

- *Enderroc de cels rasos i falsos sostres.* Els cels rasos i falsos sostres s'enretiraran, en general, de forma prèvia a l'enderroc dels forjats o elements resistents dels quals pegen. En els supòsits que no sigui necessari recuperar cap element d'aquests i quan així s'estableixi a la D.T., es podran enderrocar de forma conjunta amb el forjat superior.

- *Arrencada de revestiments, enrajolats i aplacats.* Els revestiments s'enderrocaran junt amb el seu suport, sigui envà o mur, llevat que es pretengui el seu aprofitament o el del suport, en aquest cas, respectivament, s'enderrocaran abans de l'enderroc de l'edifici o abans de l'aplicació d'un nou revestiment al suport. Per al repicat de revestiments i d'aplacats de façanes o paraments exteriors de tancament s'instal·laran bastides homologades segons la legislació vigent, perfectament ancorades i travades a l'edifici; aquestes constituïran la plataforma de treball en tots els treballs exteriors i compliran tota la normativa vigent en matèria d'instal·lació com en totes les mesures de protecció col·lectiva aplicables com són: baranes, marxapeus, escales,... El sentit dels treballs és independent; no obstant, és aconsellable que tots els operaris que participin en ells es trobin en el mateix nivell o, en altre cas, no es trobin en el mateix plànol vertical per tal de no ser afectats pels materials que es desprenguin del suport mentre duren els treballs.

- *Arrencada de paviments interiors, exteriors i soleres.* L'enderroc dels revestiments de paviments i d'escales es durà a terme, en general, abans de l'enderroc de l'element resistent que els dona suport. El

tram d'escala entre dos pisos s'enderrocarà abans que el forjat superior on es recolza i s'executarà des d'una bastida que cobreixi el forat de la mateixa. Inicialment es retiraran els esglaons, començant per l'esglaó més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer i, seguidament, la volta de maó o element estructural sobre el qual es recolzen. S'inspeccionarà detingudament l'estat dels forjats, o elements estructurals sobre els quals descansen els paviments a enderrocar i quan es detectin desperfectes, biguetes podrides, símptomes de cediments, etc., s'apuntalaran abans del començament dels treballs. L'enderroc conjunt o simultani, en casos excepcionals, de paviment i forjat haurà de comptar amb l'aprovació explícita de la D. F., en aquest cas s'assenyalarà la forma d'executar els treballs. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzada per la D. F. Per a l'enderrocament de soleres o paviments sense compressor s'introduiran tascons, clavats amb la maça, en diferents zones a fi d'esquerdar l'element i trencar la seva resistència. Realitzada aquesta operació, s'avançarà progressivament trencant amb el tascó i la maça. La utilització de màquines en l'enderroc de soleres i paviments de planta baixa o vials queda condicionat a que treballin sempre sobre paviment consistent i tinguin la necessària amplitud de moviment. Les zones pròximes o en contacte amb mitgeres o façanes s'enderrocaran de forma manual o hauran estat objecte del corresponent tall de manera que, quan s'actui amb elements mecànics, el front de treball de la màquina sigui sempre paral·lel a elles i mai puguin quedar afectades per la força de l'arrencada i del trencament no controlat.

1.3- Enderroc d'elements estructurals

Treballs de demolició d'elements constructius amb funció estructural.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs.

S'apuntalaran els elements en voladís abans de retirar els que els serveixen de contrapès.

L'enderroc per col·lapse no s'utilitzarà en edificis amb estructura d'acer; tampoc en aquells on hi predomini la fusta o elements fàcilment combustibles.

L'enderroc per mitjans manuals s'efectuarà, en general, planta a planta de dalt cap a baix de manera que es treballi sempre en el mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'hagin d'enderrocar per bolcada.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

-Enderroc de murs i pilars de càrrega. Com a norma general, haurà d'efectuar-se pis a pis, és a dir, sense deixar més d'una alçada de planta amb estructura horitzontal desmuntada i els murs i/o pilastres a l'aire. Prèviament s'hauran enretirat d'altres elements estructurals que es recolzin en aquests elements. S'alleugerirà simètricament la càrrega que gravita sobre els murs i arcs dels buits abans d'enderrocar-los. En els arcs s'equilibraran les possibles empentes laterals i s'estintolaran sense tallar els tirants existents fins que siguin enderrocats. A mesura que avanci l'enderroc del mur s'aniran arrencant els bastiments, ampits i impostes. En murs d'entramat de fusta es desmuntaran els dorments, en general, abans d'enderrocar el material de farciment. Quan es tracti d'un mur de formigó armat s'enderrocarà, en general, com si es tractés de diversos suports, després d'haver estat tallat en franges verticals d'ample i alt inferiors a 1 i 4 metres respectivament. Es permetrà abatre la peça quan s'hagin tallat, pel lloc d'abatiment, les armadures verticals d'una de les seves cares mantenint sense tallar les de l'altra a fi que actuïn d'eix de gir i que es tallaran una vegada abatuda. El tram enderroc no quedarà penjant, sinó que descansarà sobre ferm horitzontal, es tallaran les seves armadures i es trossejarà o descendirà per mitjans mecànics. No es deixaran murs cecs sense travar o apuntalar quan superin una alçada superior a 7 vegades el seu gruix. L'enderroc d'aquests elements constructius es podrà dur a terme: A mà: per a aquesta tasca i tractant-se de murs exteriors es realitzarà des de la bastida prèviament instal·lada per l'exterior i treballant sobre la seva plataforma; Per tracció: mitjançant maquinària o eines adequades, allunyant al personal de la zona de bolcada i efectuant el tir a una distància no superior a una vegada i mitja de l'alçada del mur a enderrocar.; Per embranzida: fregant inferiorment l'element i aplicant la força per sobre del centre de gravetat, amb les precaucions que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

- Enderroc de volta. S'apuntalaran i es contrarestaran les empentes; seguidament es descarregarà tot el farciment o càrrega superior. Previ estintolament de la volta, es començarà el seu enderroc per la clau, continuant simètricament cap a les arrencades en les voltes de canó i en espiral per a les voltes a la catalana.

- Enderroc de bigues i jàsseres. En general, s'hauran enderrocats de forma prèvia tots els elements de la planta superior, fins i tot murs, pilars i forjats. Es suspendrà o apuntalarà prèviament la biga o la porció de boga a enderrocar i es tallaran després els seus extrems.

No es deixaran mai bigues en voladís sense apuntalar. En bigues de formigó armat és convenient controlar, si és possible, la trajectòria de la direcció de les armadures per tal d'evitar moments o torsions no previstes.

- *Enderroc de suports.* En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements que arribin a ells per la seva part superior, com per exemple bigues, forjats reticulars, etc. Es suspendrà o apuntalarà el suport i, posteriorment, es tallarà o desmuntarà inferiorment. Si és de formigó armat, es tallaran les armadures d'una de les cares després d'haver-lo atirantat i, per embranzida o tracció, farem caure el pilar, tallant després les armadures de l'altra cara. Si és de fusta o acer, per tall de la base i el mateix sistema anterior. No es permetrà bolcar-los bruscament sobre forjats; en planta baixa es tindrà cura que la zona de bolcada estigui lliure d'obstacles i de personal treballant i, tanmateix, s'atirantaran per tal de controlar on han de caure.

- *Enderroc de forjats.* S'enderrocaran, per regla general, després d'haver suprimit tots els elements situats per sobre del seu nivell, fins i tot suports i murs. Els elements en voladís s'hauran apuntalat prèviament, així com els trams de forjat en s'hi observin cediments. Els voladissos seran, en general, els primers elements a enderrocar, tallant-los a feixes exteriors respecte de l'element resistent sobre el que es recolzen. Els talls del forjat no deixaran elements en voladís sense apuntalar convenientment. Les càrregues que suporti tot estintolament o apuntalament es transmetran al terreny o a elements estructurals o forjats en bon estat sense sobrepassar, en cap moment, la sobrecàrrega admissible per a la qual es van edificar. Quan existeixi material de farciment solidari amb el forjat s'enderrocarà tot el conjunt simultàniament.

- *Forjats de biguetes.* Si el forjat és de fusta, després de descobrir les biguetes s'observarà l'estat dels seus caps per si estiguessin en mal estat, sobretot en les zones pròximes a baixants, cuines, banys o bé quan es trobin en contacte amb xemeneies. S'enderrocarà l'entrebogat a banda i banda de la bigueta sense afeblir-la i, quan sigui semibigueta, sense trencar la seva capa de compressió. Les biguetes de forjat no es desmantellaran fent palanca sobre la biga mestra sobre la qual es recolzen, sinó sempre per tall en els extrems estant apuntalades o correctament suspeses. Si les biguetes són d'acer, hauran de tallar-se els caps amb oitall, amb la mateixa precaució anterior. Si la bigueta és contínua, abans del tall es procedirà a estintolar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats.

- *Lloses de formigó.* Les lloses de formigó armades en un sentit es tallaran, en general, en franges paral·leles a l'armadura principal de manera que els trossos resultants siguin desmuntables pel mitjà previst a aquest efecte. Si l'evacuació es realitza mitjançant grua o per una altre mitjà mecànic, una vegada suspesa la franja es tallaran els seus suports. Si l'evacuació es realitza per mitjans manuals, a més del major trossejat de peces, s'apuntalarà tot element abans de procedir al tall de les armadures. En suports continus, amb prolongació d'armadures a altres trams o crugies, abans del tall es procedirà a apuntalar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats. Les lloses de formigó armades en dos sentits es tallaran, en general, per requadres començant pel centre i seguint en espiral, deixant per al final les franges que uneixen els àbacs o capitells entre suports. Prèviament s'hauran apuntalat els centres dels requadres contigus. Posteriorment es tallaran les franges que queden sense tallar i finalment els àbacs.

- *Enderroc de fonaments.* Depenent del material que estiguin formats, pot dur-se a terme l'enderroc o bé amb la utilització de martells pneumàtics de maneig manual, o bé mitjançant martell picador mecànic (o retroexcavadora quan la maçoneria - generalment en edificis molt vells- es troba escassament travada pels morters que l'aglomeren) o bé mitjançant un sistema explosiu. Si es realitza per mitjà d'explosió controlada se seguiran amb molta cura totes les mesures específiques que s'indiquen en la normativa vigent. S'emprarà dinamita i explosius de seguretat, situant al personal laboral i a tercers a cobert de l'explosió. Si l'enderroc es realitza amb martell pneumàtic compressor, s'anirà enretirant l'enderroc a mesura que es va demolint el fonament.

- *Obertura de regates, forats o trepants.* Els treballs d'obertura de trepants o forats en murs de formigó en massa o armat amb missió estructural seran duts a terme per operaris especialitzats en el maneig dels equips perforadors. Si resulta necessari tallar armadures o pot quedar afectada l'estabilitat de l'element, hauran de realitzar-se les fixacions i estintolaments que assenyali la D.F.; i aquests no es retiraran mentre no s'hagi dut a terme el posterior reforç del buit o buits practicats. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D.F.

- *Enderroc de sanejament.* Abans d'iniciar aquest tipus de treballs, es desconnectarà l'entroncament de la canal o canonada al col·lector general i s'obturarà l'orifici resultant. Seguidament s'excavaran les terres per mitjans manuals fins a descobrir el clavegueró, seguidament es desmuntarà la conducció. Quan no es pretengui recuperar cap element del mateix, i no existeixi impediment físic, es pot portar a terme l'enderroc per mitjans mecànics, una vegada duta a terme la separació clavegueró-col·lector general. S'indicarà si han de ser recuperades les tapes, reixetes o elements anàlegs d'arquetes i albellons.

- *Enderroc d'instal·lacions* Els equips industrials es desmuntaran, en general, seguint l'ordre invers al que es va seguir a l'hora d'instal·lar-los, sense afectar a l'estabilitat dels elements resistents als quals puguin estar units. En els supòsits que no es pretengui recuperar cap element dels que es van utilitzar en la formació de conduccions i canalitzacions, i quan així s'estableixi a la D.T., podran enderrocar-se de forma conjunta amb l'element constructiu en el que se situïn.

1.4 Enderroc de tancaments (interior i exterior, inclou fusteries)

Treballs destinats a la demolició de façanes, particions i fusteries d'una edificació.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

- *Enderroc de façanes.* Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no s'afebleixin els elements estructurals. L'enderroc d'aquests elements constructius, es podrà dur a terme per mitjans mecànics, sempre que es donin les circumstàncies que condicionen la utilització dels mateixos i que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

- *Enderroc d'envans interiors.* L'enderroc dels envans de cada planta es durà a terme abans d'enderrocar el forjat superior per tal d'evitar que, amb la retirada d'aquests, puguin desplomar-se; també perquè l'enderroc del forjat no es vegi afectat per la presència d'ancoratges o suports no coneguts sobre aquests envans. Quan el forjat presenti una fletxa considerable, no es retiraran els envans que hi graviten a sobre sense haver-lo apuntalat prèviament. El sentit de l'enderroc dels envans serà de dalt cap baix. A mesura que avanci l'enderroc dels envans, s'aniran retirant els bastiments de la fusteria interior. En els envans que comptin amb revestiments de tipus ceràmic (enrajolats, ...) es podrà dur a terme l'enderroc de tot l'element en conjunt. Segons les circumstàncies, la D. F. indicarà que es trossegui els paraments mitjançant talls verticals i la bolcada posterior s'efectuarà per embranzida, tenint cura que el punt d'embranchida estigui per sobre del centre de gravetat del parament a tombar, per tal d'evitar la seva caiguda cap al costat contrari. No es deixaran envans sense travar en zones exposades a l'acció de forts vents quan superin una alçada superior a vint vegades el seu gruix.

- *Arrencada de fusteries i elements varis.* Els bastiments es desmuntaran, normalment, quan s'hagi d'enderrocar l'element estructural en el que estiguin situats. Quan es retirin fusteries i serralleries en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afeblirà l'element estructural on estiguin situades. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es realitzarà per peces, la grandària de les quals permeti el seu maneig per una sola persona.

SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES

Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

1 - NETEJA DEL TERRENY

Aquest treball consisteix en extreure i retirar de la zona d'excavació, qualsevol material de rebuig o no aprofitable, així com l'excavació de la capa superior dels terrenys conreables o amb vegetació, per mitjans mecànics o manuals, per tal d'obtenir una superfície regular definida pels plànols on es puguin realitzar posteriors excavacions.

Components

Qualsevol material de rebuig o no aprofitable

Terra vegetal

Subproductes forestals

Execució

Condicions prèvies

La seva execució inclou les operacions d'excavació i retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclou la D.T. i ordres de la D.F.

Fases d'execució

- *Excavació dels materials objecte de l'esbrossada.* Les operacions d'extracció i retirada s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en el personal de l'obra, en les edificacions veïnes existents i a tercers, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D.F., la qual designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes.

Per a evitar el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures pròximes, els arbres s'aniran trossejant per la seva brancada i tronc progressivament. Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni la D.F. Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; tallats en trossos adequats i finalment emmagatzemats acuradament, separats dels munts no aprofitables.

Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres.

Cap fita/marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o n'hagi aprovat el desplaçament.

Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal, que es transportarà al dipòsit autoritzat o s'arreglarà en les zones on indiqui la D.F.

- *Retirada dels materials objecte de l'esbrossada.* Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran gestionats per un agent autoritzat en aquest tipus de residus, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D. F.

Amidament i abonament

m² d'esbrossats i preparats, el preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior; inclourà també les possibles excavacions i reblerts motivats per l'existència de sòls inadequats que, a judici de la D.F., sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació.

Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment.

2 - EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS

Explanació és el conjunt d'operacions de desmunts o rebliments necessaris per anivellar les zones on hauran d'asseure's les construccions, incloent plataformes, talussos i cunetes provisionals o definitives.

Desmunt és l'operació consistent en el rebaix del terreny, rebliment és l'operació consistent en omplir de terres, fins arribar als nivells previstos a la D.T.

Buidat és l'excavació delimitada per unes mesures, definides a la D.T., per l'aprofitament de les parts baixes de l'edifici, com soterrani, garatges, dipòsits o altres utilitzacions.

Un cop realitzades totes les operacions de moviment de terres es realitzarà el buixardat, a fi d'aconseguir l'acabat geomètric de tota l'explanació, desmuntatge, buidat o reblert.

Components

Terres de préstec o pròpies.

Característiques tècniques mínimes

En el cas de terres de préstecs, una vegada eliminat el material inadequat, es realitzaran els assaigs necessaris per a la seva aprovació segons indiqui la D.F. Els sobrants de terra de les explanacions tindran forma regular per afavorir l'escurrentia d'aigües i per evitar esfondraments i perill per a les construccions annexes.

Control i acceptació

A la recepció de les terres tant pròpies com de préstec, es comprovarà que no siguin expansives, ni contaminant, ni amb restes vegetals

Execució

Condicions prèvies

Es comprovaran i rectificaran les alineacions i rasants, així com l'amplada de les explanacions, refinament de talussos en els desmuntatges i terraplens, neteja i refinat de cunetes i explanacions, en les coronacions de desmuntatges i en el començament de talussos.

Fases d'execució

Si durant les excavacions apareixen brolladors d'aigua o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs que ordeni la D. F., i es consideraran inclosos en els preus d'excavació. La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de zones de desmuntatge, així com el seu refinat i l'execució de cunetes provisionals o definitives.

Amidament i abonament

m³ realment excavats, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

No són abonables, despreniments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquesta D.T.

Per a l'efecte dels amidaments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació, el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny, tal com es trobi on s'hagi d'excavar. Les operacions de buixardats es consideren incloses en el preu de moviment de terres.

S'entén per volum de terraplè o reblert, el que correspon a aquestes obres després d'executades i consolidades.

En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclosos els resultants dels despreniments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material o el que indiqui la D. F., sense que el Contractista i/o constructor rebi per això cap quantitat addicional, sense increment de cost.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses indicades: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de tota mena de maquinària, amb totes les seves despeses i amortització, transport a qualsevol distància de materials, maquinària,... que siguin necessaris, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.

Quan les excavacions arribin a la rasant definida, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar les obres, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, la D. F., podrà ordenar una excavació addicional, que serà amidada i abonada mitjançant el mateix preu definit per a totes les excavacions.

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb el preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

En cas de trobar-se fonaments enterrats o altres construccions, es considerarà que s'inclouen en el concepte d'excavació tot tipus de terreny.

3 - REBLERTS I TERRAPLENS

Reblerts i terraplenes són les masses de terra o d'altres materials amb els quals s'omplen i compacten uns forats, es fan talussos, s'anivellen terrenys o es porten a terme obres similars. Les diferents capes o zones que els componen són:

Fonament, zona que està per sota de la superfície neta del terreny.

Nucli, zona que comprèn des del fonament fins a la coronació.

Coronació, capa superior amb un gruix de 50 cm.

Components

Terres procedents de la pròpia excavació o en préstec autoritzats per la D.F.

Control i acceptació

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida.

- *El suport.* L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D. F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

El fonament del reblert es prepararà de forma adequada per a suprimir les superfícies de discontinuïtat. A continuació s'estendrà el material a base de tongades, de gruix uniforme, suficientment reduït, per tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigida, segons projecte i/o instruccions de la D.F. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho són, s'aconseguirà aquesta uniformitat, barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per la D. F. Quan la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent.

Amidament i abonament

m³ realment executats i compactats en el seu perfil definitiu, amidats per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs de formació de reblerts i terraplens. Si el material a utilitzar és, en algun moment, el que prové de les excavacions, el preu del reblert inclourà la càrrega, compactació i transport.

En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el Cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè. El contractista i/o constructor haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i, abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació de la D. F., les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient. La necessitat d'emprar sòls seleccionats serà a criteri de la D. F., i no podrà ser objecte de sobrecost.

Si a judici de la D. F., els materials emprats no són aptes per a la formació de terraplens i reblerts, s'extrauran i es transportaran a dipòsit autoritzat, sense que això sigui motiu de sobrecost.

4 - EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

Comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua i la resta de les xarxes de serveis; definits a la D.T., així com les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Components

Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.

Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.

Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.

Execució

Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D. F.

Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.

Amidament i Abonament

m³ realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D. F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D. F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

Normes d'aplicació

- Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.
- Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985,
- Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera. O. 20.03.1986.

5 - TRANSPORT DE TERRES

Operacions de càrrega, transport i abocament de terres, material d'excavació i residus que es generen durant el procés de moviment de terres. Així com les operacions de tria de materials sobrants i de rebuig, fins a dipòsit autoritzat o a la mateixa obra.

Components

Terres. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15%. Excavacions en terreny compacte: 20%. Excavacions en terreny de trànsit: 25%. Excavacions en roca: 25%.

Residus de la construcció. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Execució

Totes aquelles terres, així com els materials que la D.F. declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, pel 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.

Amidament i abonament

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 present plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

Normes d'aplicació

- Residus. Ley 10/1998.
- Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D.201/1994.
- Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. RD.108/1991.
- Catàleg de residus de Catalunya. D.34/1996.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

Els fonaments són aquells elements estructurals que transmeten les càrregues de l'edificació al terreny de sustentació.

Han de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa DB SE-C (Seguretat Estructural, Fonaments).

1 - FONAMENTACIÓ DIRECTA

Quan les condicions ho permetin s'utilitzaran fonamentacions directes, que repartiran les càrregues d'estructura en un pla de recolzament horitzontal. Habitualment aquesta classe de fonamentació es construirà a poca profunditat de la superfície, pel que també són conegudes com a fonamentacions superficials. En altres ocasions, quan el sòl no mostra la competència suficient, la resistència o rigidesa adequades per permetre el recolzament directe, serà necessari utilitzar fonamentacions profundes. Les fonamentacions directes s'utilitzaran per transmetre al terreny les càrregues d'un o varis pilars de l'estructura, dels murs de càrrega o de contenció de terres en els soterranis, o de tota l'estructura. Podran utilitzar-se els següents tipus principals de fonamentacions directes: sabates aïllades, sabates combinades, sabates contínues, pous de fonamentació, engraellats, lloses,.... (segons normativa DB SE-C, punt 4).

1.1 - Tipus d'elements

1.1.1 - Sabates Contínues

Elements de formigó en massa o armat de desenvolupament lineal rectangular com a fonamentació de murs o pilars verticals de càrrega, tancament o traves, centrats o de mitgera, pertanyents a estructures d'edificació, sobre terres homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal.

Les sabates contínues són els fonaments d'aquells elements estructurals lineals que transmeten esforços repartits uniformement en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates contínues està fixat en el Projecte. (CTE DB SE-C, punt 4.1.2)

Components

Formigó en massa o armat de resistència i dosificació especificats a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Malles electrosoldades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. Informe geotècnic del terreny (segons normativa DB SE-C, punt 3).

Les juntes de l'estructura no es perllongaran en la fonamentació, sent, per tant, la sabata contínua en tota la rasa. En murs amb buits de passada o perforacions les dimensions de les quals siguin menors que els valors límit estables, la sabata serà passant, en cas contrari s'interromprà com si es tractés de dos murs independents. Les sabates es perllongaran una dimensió igual al seu vol, en els extrems lliures dels murs.

Fases d'execució

El plànol de suport de les sabates quedarà encastat en el ferm triat un mínim de 10 cm. La profunditat del ferm serà tal, que el terreny subjacent no quedi sotmès a eventuais alteracions degudes als agents climatològics, com vessaments i gelades.

- *Formigó de neteja.* Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 5 a 10 cm d'espessor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixin fortes irregularitats.

- *Col·locació de les armadures i formigonat.* Els engraellats o armadures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior de 35 cm, si són de formigó en massa, ni de 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura d'espera a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors es determinen segons l'article 44 del Codi Estructural. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons.

- *Posada a terra.* El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. En sabates contínues poden realitzar-se juntes, en general en punts allunyats de zones rígides i murs de cantonada, disposant-les en punts situats en els terços de la distància entre pilars. No es formigonarà quan el fons de l'excavació estigui inundat o gelat.

Control i acceptació

L'unitat i freqüència d'inspecció serà dos vegades per cada 1000m² de planta.

- *Replanteig d'eixos.* Cotes entre eixos de rases. Dimensions en planta de les rases.

- *Col·locació de les armadures.* Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm).

Amidament i abonament

m^l executat, incloent en el preu tant el treball de posada a l'obra, preparació del terreny, materials i ma d'obra utilitzats, com la maquinària i elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.

Kg d'acer muntat en sabates contínues. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent tall, col·locació i despunts.

m³ de formigó en massa o per a armar en sabates contínues. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificats.

m³ de formigó armat en sabates contínues. Formigó de resistència o dosificació especificats, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.

m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dossatge especificats, posat en obra.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.
- Codi Estructural. RD 470/2021.
- Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
- Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
- Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
- Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.
- Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central.

1.1.2 - Sabates aïllades

Elements de formigó en massa o armat, amb planta quadrada o rectangular, com a fonamentació de suports pertanyents a estructures d'edificació, sobre sòls homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal.

Les sabates aïllades són els fonaments d'aquells elements estructurals que transmeten esforços puntuals en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates aïllades queda fixat a la D.T. (CTE DB SE-C, punt 4.1.1)

Components

Formigó en massa o armat de resistència i dosificació especificats a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Malles electrosoldades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. S'estudiaran les soleres, arquetes dempeus del pilar, sanejament en general, etc., perquè no s'alterin les condicions de treball o es donin, per possibles fugides, vies d'aigua que produeixin rentats del terreny amb el possible descalç del fonament.

Informe geotècnic del terreny (CTE DB SE-C, punt 3).

Fases d'execució

- *Formigó de neteja*. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 5 a 10 cm de gruix. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixen fortes irregularitats. Els engraellats o armadures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures.

El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior a 35 cm, si són de formigó en massa, ni a 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura amantent a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons. Posada a terra. El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. Les sabates aïllades es formigonaran d'una sola vegada.

Amidament i abonament

m³ executats, incloent en el preu tan el treball de posta a l'obra, preparació del terreny, materials, així com la maquinària i els elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.

Kg d'acer muntat en sabates contínues. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent cort, col·locació i despunts.

m³ de formigó en massa o per a armar en sabates contínues. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades.

m³ de formigó armat en sabates contínues. Formigó de resistència o dosificació especificades, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.

m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificades, posat en obra.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.
- Codi Estructural. RD 470/2021.
- Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
- Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
- Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
- Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.
- Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central.

1.1.3 - Lloses

Les lloses són els fonaments d'aquells elements estructurals que necessitin tenir assentaments uniformes o que el terreny que rep les càrregues tingui poca capacitat portant, executades amb formigó armat. A la D.T. s'indica, el dimensionat i l'armat de les lloses.

Fonamentacions realitzades mitjançant plaques horitzontals de formigó armat, les dimensions del qual en planta són molt grans comparades amb el seu espessor, sota suports i murs pertanyents a estructures d'edificació. (CTE DB SE-C, punt 4.1.5).

Components

Formigó en massa o armat de resistència i dosificació especificades a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Malles electrosoldades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar.

Informe geotècnic del terreny (CTE DB SE-C, punt 3).

Condicions de disseny

Ha de procurar-se que la planta de les lloses sigui bastant regular, evitant entrants, angles aguts, etc., per a les sol·licitacions anòmales que puguin donar lloc. És convenient que les llums entre pilars no siguin molt diferents i que les càrregues no variïn en més del 50% d'uns pilars a uns altres. Si en un edifici hi ha zones desigualment carregades o les lloses han de tenir gran longitud, han de separar-se mitjançant juntes. Quan la llosa queda sota el nivell freàtic es combina normalment amb murs pantalla per a crear un recinte estanc. En casos de terrenys molt tous de gran espessor, la llosa pot combinar-se amb pilotis flotants per a reduir els assentaments. Excepte estudi especial, no es realitzaran buits en les lloses de fonamentació, evitant-se les conduccions enterrades sota la mateixa.

Fases d'execució

- *Formigó de neteja.* Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de neteja de 5 a 10 cm, sobre la qual es disposaran les armadures amb els corresponents separadors de morter. El curat del formigó de neteja es perllongarà durant 72 hores.

- *Col·locació de les armadures i formigonat.* El cantell mínim en la vora dels elements de fonamentació de formigó armat no serà inferior a 25 cm. - L'armadura amatent a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors es determinen segons l'article 44 del Codi Estructural. El formigonat es realitzarà, si pot ser, sense interrupcions que puguin donar lloc a plànols de debilitat. En cas necessari, les juntes de treball han de situar-se en zones llunyanes als pilars, on menors siguin els esforços tallants. En lloses de gran cantell es controlarà la calor d'hidratació del ciment, ja que pot donar lloc a fissures i guexament de la llosa.

Control i acceptació

La unitat i freqüència d'inspecció serà de dues vegades per cada 1000m².

Comprovació de cotes entre eixos de suports i murs.

Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm).

Distància entre juntes de retracció no major de 16m, al formigonat continu de les lloses.

Amidament i abonament

m³ executats, incloent-hi els treballs auxiliars de preparació, el subministrament i la col·locació del formigó, armats, formació de juntes, etc...

kg d'acer muntat en sabates contínues. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent tall, col·locació i despunts.

m³ de formigó en massa o per a armar en sabates contínues. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades, posat a l'obra.

m³ de formigó armat en sabates contínues. Formigó de resistència o dosificació especificats, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.

m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificats, posat en obra.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1
- Codi Estructural. RD 470/2021.
- Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
- Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
- Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
- Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

- Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central.

1.1.4 - Murs de Contenció

Els murs de contenció són elements destinats a establir i mantenir una diferència de nivells en el terreny amb una pendent de transició superior a la que permetria la resistència del mateix, transmetent a la seva base i resistint amb deformacions admissibles les corresponents empentes laterals. Els murs podran ser de formigó armat o en massa. (CTE DB SE-C, punt 6).

Components

Formigó en massa o armat de resistència i dosificació especificades a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Malles electrosoldades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Membrana impermeabilitzant.

Juntes: perfils d'estanquitat, separadors, selladors.

Membrana impermeabilitzant: identificació fabricant; distintius de qualitat, segell INCE-Marca AENOR, homologació MICT; assaigs (segons normes UNE): identificació i composició de membranes, dimensions i massa per unitat d'àrea, resistència a la calor i pèrdua per escalfament, doblat i desdoblament, resistència a la tracció i allargament de ruptura, estabilitat dimensional, composició quantitativa, envelliment artificial accelerat; segellat de juntes.

Execució

El formigonat es realitzarà mitjançant tub d'injecció introduït en el llot fins al fons del plafó i de forma contínua. Un cop acabada l'execució dels plafons, s'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà la biga de lligada longitudinal. L'armat s'executarà segons previsions de la D.T.

Condicions prèvies

Es comprovarà que el terreny coincideixi amb el previst en l'informe geotècnic.

Els conductes que travessin el mur ho faran en direcció normal al fust, col·locant-los sense tallar les armadures.

Pels forats de murs amb diàmetres superiors a 15cm, es sol·licitarà a la D.F. el corresponent permís i un estudi de reforç d'armadures.

Fases d'execució

En el fons de l'excavació s'hi disposarà una capa de formigó de neteja de 10 cm d'espessor.

- *Recobriments de les armadures.* Es compliran els recobriments indicats en l'article 44 del Codi Estructural, de tal manera que els recobriments de l'alçat seran destinats segons hi hagi o no encofrat al trasdossat, essent el recobriment mínim igual a 7cm, si el trasdossat es formigona contra el terreny.

- *Formigonat.* Abocament del formigó des d'una alçada no superior a 1m, abocant-lo i compactant-se per tongades de ≤ 50 cm d'espessor, ni major que la longitud del vibrador, de manera que s'eviti la disgregació del formigó i els desplaçaments de les armadures. En general, es realitzarà el formigonat del mur en una jornada. Si es produeixen juntes de formigonat es deixaran queixals, picant la seva superfície fins deixar els àrids al descobert, que es netejaran i humitejaran, abans de precedir novament al formigonat.

- *Juntes.* En els murs es disposaran: juntes de formigó entre ciment i alçat, juntes de contracció, juntes verticals per disminuir els moviments reològics i d'origen tèrmic del formigó, ciment amb distàncies màximes entre 10 i 18 m, i d'alçada amb distàncies màximes de 7,50m. S'executaran disposant materials segelladors adequats que s'embeuran en el formigó i es fixaran amb filferros a les armadures. El gruix serà de 2-3 cm d'espessor.

- *Curat.* La realització d'un adequat curat mantenint humides les superfícies del mur mitjançant el rec directe que no produeixi rentat o a través d'un material que retengui la humitat, segons l'article 52.5 del Codi Estructural.

- *Impermeabilització i drenatge.* Per impermeabilitzar el trasdossat s'aplicarà una pintura asfàltica sobre la superfície o, si es requereix una altra impermeabilitat, una tela asfàltica, que es protegirà quan es realitzi el reomplert del trasdossat. (CTE DB HS 1)

- *Acabats.* Per a evitar l'entrada d'aigua d'escorrentia al trasdossat del mur, si no existeix una calçada o vorera impermeable sobre el reomplert, l'última capa de reomplert es realitzarà amb argila, compactant-la i dotant-la de pendent cap a una cuneta de recollida d'aigües pluvials que envii l'aigua fora de les proximitats del mur.

Control i acceptació

Les unitats i freqüència d'inspecció serà de 2 per cada 250m² de mur.

- *Replanteig*. Comprovació de les dimensions en planta de les sabates del mur i rases.

- *Impermeabilització del trasdossat del mur*. Planeïtat del mur. Comprovar una regla de 2m. Col·locació de membrana adherida. Prolongació de la membrana per la part superior del mur, de 25 cm mínim. Reomplert del trasdossat del mur. Compactació. Drenatge del mur.

- *Conservació fins a la recepció de les obres*. No es col·locaran càrregues, ni circularan vehicles en les proximitats del trasdossat del mur. S'evitarà a l'explanada inferior i junt al mur obrir rases paral·leles al mateix.

Amidament i abonament

ml de mur, mesurat a eix del mur a la cota d'arrancada. No s'inclou l'excavació, el material per impermeabilització de juntes, la impermeabilització superficial, l'apuntament, l'encofrat, la col·locació i retirada.

m³ de formigó del tipus indicat a la D.T., incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de juntes, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, enderroc de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'executar els acabats indicats a la D.T.

Kg d'acer de les armadures realment col·locats, inclosa la seva posada a l'obra.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.
- Codi Estructural, RD 470/2021.
- Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
- Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
- Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
- Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.
- Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central.

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA**1 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ**

Conjunt d'elements de formigó armat o pretensat que conformen una estructura destinada a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici i la dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspectes acceptables durant el període de vida útil de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsible en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la normativa DB SE, seguretat estructural i DB SI-Annex C. Formigó Armat.

1.1 - Tipus d'elements**1.1.1 - Forjats**

Es defineix com a sostre l'element estructural de l'edifici per a separació de pisos, mitjançant un empostissat d'elements resistents o nervis que treballen a flexió, un reblert d'espais entre nervis amb cossos alleugerits i un formigonat de la superfície superior, a més d'un reblert de carcanyols per aconseguir un element que treballi de forma solidària.

- *Forjats unidireccionals*, constituïts per elements superficials plans amb nervis de formigó armat, flectint essencialment en una direcció, el cantell del qual no excedeix de 50 cm, la llum de cada tram no excedeix de 10 m i la separació entre nervis és menor de 100cm.

- *Forjats reticulars*, estructures constituïdes per plaques massisses o alleugerides amb nervis de formigó armat en dos direccions perpendiculars entre si, que no posseeixen, en general, bigues per a transmetre les càrregues als suports i descansen directament sobre suports amb o sense capitell. La separació entre eixos de nervis no serà major de 100 cm i l'espessor de la capa superior no serà inferior a 5cm, disposant-se en la mateixa una armadura de repartiment en malla.

Components

Biguetes prefabricades de formigó o formigó i ceràmica, per a armar.

Peces d'entrebigat per a forjats de biguetes, amb funció d'alleugeriment o resistent.

Formigó per a armar (HA), de resistència o dosificació especificats a la D.T., abocat en obra per a farciment de nervis i formant llosa superior (capa de compressió).

Armadura col·locada en obra.

Característiques tècniques mínimes

En les biguetes armades prefabricades l'armadura bàsica estarà disposada en tota la seva longitud. L'armadura complementària inferior podrà anar disposada solament en part de la seva longitud. Les peces d'entrebigat poden ser de ceràmica o formigó, poliestirè expandit i altres materials suficientment rígids que no produeixin danys al formigó ni a les armadures. En peces resistents, la resistència característica a compressió no serà menor que la resistència de D.T. del formigó d'obra amb que s'executi el forjat. La grandària màxima de l'àrid no serà major que 20 mm. No s'utilitzaran filferros llisos com a armadures passives, excepte com a components de malles electrosoldades i en elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Control i acceptació

Es complirà que tota peça d'entrebigat sigui capaç de suportar una càrrega característica d' 1kN, repartida uniformement en una placa de 200x75x25 mm, situada en la zona més desfavorable de la peça i el seu comportament davant el foc segons DB SI-Annex C. Formigó Armat. En cada subministrament que arribi a l'obra d'element resistents i peces d'entrebigat es realitzaran les comprovacions que els elements i peces estan legalment fabricats i comercialitzats. Segell CIETAN en biguetes. Identificació de cada bigueta o llosa alveolar amb la identificació del fabricant i el tipus d'element. Que les biguetes no presentin danys. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb els articles 43 i 44 del Codi Estructural.

Execució

Condicions prèvies

L'hissat i apilament de les biguetes en obra es realitzarà seguint les instruccions indicades per cada fabricant, de manera que les tensions a les quals són sotmeses es trobin dintre dels límits acceptables, emmagatzemant-se en la seva posició normal de treball, sobre suports que evitin el contacte amb el terreny o amb qualsevol producte que les pugui deteriorar. En els plànols de forjat es consignarà si les biguetes requereixen o no apuntalament i, si s'escau, la separació màxima entre corretges.

Els forjats de formigó armat es regiran pel Codi Estructural, per la D.T. i l'execució de forjats unidireccionals de formigó armat o pretensat, havent de complir, en el que no s'oposi a això, els preceptes del Codi Estructural.

Fases d'execució

- *Estintolaments.* Es disposaran llatges d'empostissat de repartiment per al suport dels puntals. Si les llatges d'empostissat de repartiment descansen directament sobre el terreny, caldrà assegurar-se que no es puguin assentar en ell. En els puntals es col·locaran traves en dues direccions, per a aconseguir un apuntalament capaç de resistir els esforços horitzontals que puguin produir-se durant el muntatge dels forjats. En cas de forjats de pes propi major que 3 kN/m² o quan l'altura dels puntals sigui major que 3 m, es realitzarà un estudi detallat de les fixacions. Les llatges d'empostissat es col·locaran a les distàncies indicades en D.T. En els forjats de biguetes armades es col·locaran les fixacions anivellades amb els suports i sobre d'ells es col·locaran les biguetes. L'espessor de cofres, sotaponts i taulers es determinarà en funció de l'apuntalament. Els taulers duran marcada l'altura a formigonar. Les juntes dels taulers seran estanques, en funció de la consistència del formigó i forma de compactació. S'unirà l'encofrat a l'apuntalament, impedit tot moviment lateral o fins i tot cap amunt (aixecament), durant el formigonat. Es fixaran els tascons i, si s'escau, es tiraran els tirants.

- *Replanteig de la planta de forjat. Col·locació de les peces de forjat.* S'hissaran les biguetes des del lloc d'emmagatzematge fins al seu lloc d'ubicació, agafades de dos o més punts, seguint les instruccions indicades per cada fabricant per a la manipulació, a mà o amb grua. Es col·locaran les biguetes en obra donades sobre murs i/o encofrat, col·locant-se posteriorment les peces d'entrebigat, paral·leles, des de la planta inferior, utilitzant-se revoltos cecs i estintolant segons el que es disposa en l'apartat de càlcul. Si alguna resultés danyada afectant a la seva capacitat portant serà rebutjada. En els forjats no reticulars, la bigueta quedarà encastada a la biga, abans de formigonar. Finalitzada aquesta fase, s'ajustaran els puntals i es procedirà a la col·locació dels revoltos, els quals no invadiran les zones de massissat o del cos de bigues o suports. Es disposaran els passatubs i s'encofraran els buits per a instal·lacions. En les volades es realitzaran els oportuns ressalts, motllures i goterons, que es detallin a la D.T.; així mateix es deixaran els buits precisos per a xemeneies, conductes de ventilació, passos de canalitzacions, etc... especialment en el cas d'encofrats per a formigó vist. S'encofraran les parts massisses al costat dels suports.

- *Col·locació de les armadures.* L'armadura de negatius es col·locarà preferentment sobre l'armadura de repartiment, a la que es fixarà per a que mantingui la seva posició.

- *Formigonat.* Es regarà l'encofrat i les peces d'entrebigat. Es procedirà a l'abocament i compactació del formigó. El formigonat dels nervis i de la llosa superior es realitzarà simultàniament. Per bigues planes el formigonat es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, essent necessari el

mntatge del forjat. Per bigues de cantell en cas de forjats recolzats el formigonat de la biga serà anterior a la col·locació del forjat i en cas de forjats semiencastats després de la col·locació del forjat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt del forjat no quedarà disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. Les juntes de formigonat perpendiculars a les biguetes haurien de disposar-se a una distància de suport no menor que 1/5 de la llum, més enllà de la secció on acaben les armadures per a moments negatius. Les juntes de formigonat paral·leles a les mateixes és aconsellable situar-les sobre l'eix dels revoltos i mai sobre els nervis. La compactació del formigó es farà amb vibrador, controlant la durada, distància, profunditat i forma del vibrat. No es rastellarà en forjats. S'anivellarà la capa de compressió, es guarirà el formigó i es mantindran les precaucions per al seu posterior enduriment.

- **Desapuntament.** Es retiraran les fixacions segons D.F. No es trauran ni retiraran puntals de forma sobtada i sense prèvia autorització de la D.F. i s'adoptaran precaucions per a impedir l'impacte dels encofrats sobre el forjat.

- **Acabats.** Presentarà una superfície uniforme, sense irregularitats, amb les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant.

Control i acceptació

Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols : Nivells i replanteig, Encofrat, Col·locació de peces del forjat i armadures, Abocat i compactació del formigó, Juntes, Curat del formigó, Desencofrat, Comprovació de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

Amidament i abonament

m² realment executats, descomptant forats de superfície més grans 1 m².

En el preu d'abonament s'inclouran els materials, els treballs d'encofrat, apuntament i desencofrat, així com la formació d'elements resistents singulars, tal com reforços, corretges, traves, enjovats, formació de forats per pas d'instal·lacions i les previsions d'ancoratges per a altres fàbriques, segons previsions del D.T. o instruccions de la D.F.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.
- Codi Estructural. RD 470/2021.
- Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, Codi Estructural. RD 470/2021.
- Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
- Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
- Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
- Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
- Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.
- Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central.
- Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.
- Actualització de les fitxes d'autorització d'usos de sistemes de forjats.

1.1.2 - Escales i rampes

Les escales són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà de graons.

Les rampes són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà d'un pla inclinat.

Components

Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Execució

L'altura màxima d'un graó serà de 0.185 metres i l'estesa de 0.28 metres com a mínim, en compliment de la normativa vigent. Les rampes per a minusvàlids, compliran la normativa vigent. S'especificaran les característiques estructurals i d'acabats d'aquells elements que configuren les rampes i escales.

Amidament i abonament

m³ totalment acabats d'escales i rampes, a nivell estructural, incloent en el preu tots els materials, accessoris i treballs necessaris per a la seva construcció.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.
- Codi Estructural, RD 470/2021.
- Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats. Codi Estructural. RD 470/2021.
- Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
- Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
- Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
- Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
- Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.
- Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.
- Actualització de les fitxes d'autorització d'usos de sistemes de forjats.

1.1.3 - Elements prefabricats

Conjunt d'elements estructurals i/o de tancament, industrialitzats, realitzats en el taller, de manera que a l'obra només es realitzarà el muntatge.

Components

Pilars, Jàsseres, Bigues triangulars, Grades i Escales

Execució

Condicions prèvies

El muntatge dels diferents elements es realitzarà d'acord amb les indicacions del fabricant i D.F. i s'executarà per personal especialitzat. El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.F. el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos. Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la D.F., el programa d'interrupció, restricció o desviament del trànsit.

Fases d'execució

- *Preparació de la zona de treball.*

- *Preparació de la superfície de recolzament, neteja i anivellament.* Les peces no han de tenir superfícies rentades, arestes escantonades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

- *Replanteig i marcat dels eixos.*

- *Col·locació i fixació provisional de la peça.* Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura de suport.

- *Aplomat i anivellació definitius.* La peça ha d'estar degudament aplomada i anivellada. Així com perfectament segellada dels junts entre peça i peça. El fabricant ha de garantir que la peça compleix les característiques exigides a la D.T. La llargària de l'encastament ha de ser com a mínim l'especificada a la D.T. La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la D.T. La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.

Amidament i abonament

m³ de formigó

kg d'acer en elements estructurals prefabricats, pilars, jàsseres, encavallades, etc., incloent en els preus d'ambdues parts tots els materials, operacions necessàries per a la posada a l'obra, operacions necessàries per al muntatge i definitiu acabament (grues, bastides, etc.), així com totes les armadures, instal·lacions, fusteria per armar i equips que portin integrats en la seva fabricació.

El transport de fàbrica a peu d'obra també està inclòs en l'amidament.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.
- Codi Estructural. RD 470/2021.
- Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats. Codi Estructural. RD 470/2021.
- Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
- Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

- Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
- Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
- Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.
- Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central.
- Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.

1.1.4 - Junes de dilatació

Són els dispositius que enllacen discontinuïtats dels elements estructurals, per a facilitar la seva lliure dilatació, de manera que permetin els moviments per canvis de temperatura, assentaments diferencials i/o deformacions reològiques.

Execució

El tipus de material emprat serà el que es defineixi en el D.T. o el que indiqui la D.F. El junt es muntarà seguint les instruccions del fabricant.

Amidament i abonament

ml col·locats, inclòs en el preu els materials i treballs necessaris per a la seva col·locació

1.1.5 - Pilars

Elements de directriu recta i secció rectangular, quadrada, poligonal o circular, de formigó armat, corresponent a l'estructura de l'edifici, que transmeten les càrregues al fonament.

Components

Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es col·locaran i formigonaran els ancoratges d'arrencada, als que es lligaran les armadures dels suports. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb els articles 43 i 44 del Codi Estructural. RD 470/2021.

Execució

Condicions prèvies

Dimensió mínima de pilar de formigó armat 25 cm, en general, o de 30 cm, en zona sísmica amb acceleració sísmica de càlcul major o igual a 0,16g, sent g l'acceleració de la gravetat, per a estructures de ductilitat molt alta, segons la norma NCSE-02. Es compliran les quanties mínimes i màximes, establertes per limitacions mecàniques, i les quanties mínimes, per motius tèrmics i reològics. S'estableixen quanties màximes per a aconseguir un correcte formigonat de l'element i per consideracions de protecció contra incendis. L'armadura principal estarà formada, almenys, per quatre barres, en el cas de seccions rectangulars i per sis, en el cas de seccions circulars. La separació màxima entre armadures longitudinals serà de 35 cm. El diàmetre mínim de l'armadura longitudinal serà de 12 mm. Les barres aniran subjectes per cercols o estreps amb les separacions màximes i diàmetres mínims de l'armadura transversal que s'indiquen en l'apartat 9.5 de l'annex 19 del Codi Estructural. Si la separació entre les armadures longitudinals és ≤ 15 cm, aquestes poden travar-se alternativament. El $\emptyset$ estrep ha de ser $< 1/4 \emptyset$ de la barra longitudinal més gruixuda. La separació entre estreps haurà de ser ≤ 15 vegades $\emptyset$ de la barra longitudinal més fina. En zona sísmica, el nombre mínim de barres longitudinals en cada cara del suport serà de tres i la seva separació màxima de 15 cm. Els estreps estaran separats, amb separació màxima i $\emptyset$ mínim dels estreps segons la Norma NCSE-02.

Fases d'execució

- *Replanteig.* Plànol de replanteig dels pilars, amb els eixos marcats, indicant els que es redueixen a eix i els que mantenen cara o cares fixes, senyalant-les.

- *Col·locació de l'armat.* Col·locació i aplomat de l'armadura del suport; en cas de reduir la seva secció es grifarà la part corresponent a l'espera de l'armadura, encavalcant-se la següent i lligant-se ambdues. Es col·locaran separadors amb distàncies màximes de 100 d o 200 cm; sent d, el $\emptyset$ armadura a la que s'acobli el separador. A més, es disposaran, almenys, tres plànols de separadors per tram, acoblats als cercols o estreps.

- *Encofrat.* Poden ser de fusta, cartró, plàstic o metàl·lics, evitant-se el metàl·lic en temps freds i els de color negre en temps assolellat. Es col·locaran donant la forma requerida al suport i cuidant l'estanquitat de la junta. Els de fusta s'humitejaran lleugerament, per a no deformar-los, abans d'abocar el formigó. En la col·locació de les plaques metàl·liques d'encofrat i posterior abocament de formigó, s'evitarà la disgregació del mateix, picant-se o vibrant-se sobre les parets de l'encofrat. Tindran fàcil desencofrat, no

utilitzant-se gasoil, grasses o similars. Encofrat, aplomat i apuntalat del mateix, formigonant-se a continuació el suport.

- *Formigonat i curat.* El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt no es quedarà disminuïda per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. Es disposarà i compactarà el formigó dins del motlle mitjançant entubat, tolves,... Es vibrarà i curarà sense que es produeixin moviments a les armadures. Acabat el formigonat es comprovarà novament l'aploamat.

- *Desencofrat.* Els pilars presentaran les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant triada.

Control i acceptació

Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Replanteig, Col·locació d'armadures, Encofrat i Desencofrat.

Verificació

Verificació de l'aploamat de suports de la planta. Verificació de l'aploamat de suports en l'altura de l'edifici construïda.

Amidament i abonament

ml de suport de formigó armat.

Completament acabat, de secció i altura especificades, de formigó de resistència o dosificació especificades a la D.T., de la quantia del tipus acer especificada, incloent encofrat, elaboració, desencofrat i curat, segons el Codi Estructural.

m³ de formigó armat per a pilars.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.
- Codi Estructural. RD 470/2021.
- Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, Codi Estructural. RD 470/2021.
- Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
- Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
- Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
- Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
- Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.
- Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central.
- Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.

1.1.6 - Bigues

Elements estructurals, plans o de cantell, de directriu recta i secció rectangular que salven una determinada llum, suportant càrregues principals de flexió.

Components

Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es col·locaran i formigonaran els ancoratges d'arrencada, als que es lligaran les armadures dels suports. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb els articles 43 i 44 del Codi Estructural.

Execució

Condicions prèvies

Passat de nivells a pilars sobre la planta i abans d'encofrar, verificar la distància vertical entre els traços de nivell de dues plantes consecutives, i entre els traços de la mateixa planta.

- *Condicions de disseny.* La disposició de les armadures, així com l'ancoratge i encavalcaments de les armadures, s'ajustarà a les prescripcions del Codi Estructural i de la norma NCSE-02. En zona sísmica, amb acceleració sísmica de càlcul major o igual a 0,16g, sent g l'acceleració de la gravetat, no es podran utilitzar bigues planes, segons l'article 4.4.2 de la norma NCSE-02.

Fases d'execució

L'organització dels treballs necessaris per a l'execució de les bigues és la mateixa per a bigues planes i de cantell. En el cas de bigues planes el formigonat es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, sent necessari el muntatge del forjat. Per bigues de cantell en cas de forjats recolzats el formigonat de la biga serà anterior a la col·locació del forjat i en cas de forjats semiencastats després de la col·locació del forjat.

- **Encofrat.** Els fons de les bigues quedaran horitzontals i les cares laterals, verticals, formant angles rectes.

- **Col·locació de l'armat.** Encofrada la biga, previ al formigonat, es col·locaran les armadures longitudinals principals de tracció i compressió, i les transversals o cercols segons la separació entre si obtinguda. S'utilitzaran falques separadores i elements de suspensió de les armadures per a obtenir el recobriment adequat i posició correcta de negatius en les bigues. Es col·locaran separadors amb distàncies màximes de 100 cm.

- **Formigonat i curat.** El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt no es quedarà disminuïda per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. S'abocarà i compactarà el formigó dins del motlle mitjançant entubat, tremuges, etc. La compactació es realitzarà per vibrat. El vibrat es realitzarà de forma, que el seu efecte s'estengui homogèniament per tota la massa. Es vibrarà i guarirà sense que es produeixin moviments de les armadures.

- **Desencofrat.**

Control i acceptació

Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Nivells i replanteig, Encofrat, Col·locació de peces de forjat, Col·locació d'armadures i Desencofrat.

Verificació

Comprovar fletxes i contrafletxes excessives. Conservació fins a la recepció de les obres. S'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys en els elements ja formigonats.

Amidament i abonament

m³ de formigó armat per a bigues i cercols. Formigó de resistència o dosificació especificades a la D.T., amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, en bigues i cercols de la secció determinada, inclòs retalls, encofrats, vibrats, curats i desencofrats, segons el Codi Estructural.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.
- Codi Estructural. RD 470/2021.
- Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats. Codi Estructural. RD 470/2021.
- Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
- Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
- Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
- Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
- Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.
- Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central.
- Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.

1.2 - Formigó Armat

És un material compost per altres dos materials: el formigó i l'acer, la seva associació permet una major capacitat d'absorbir sol·licitacions que generin tensions de tracció, disminuint a més la fissuració del propi formigó i donant una major ductilitat al material compost.

El formigó armat pot ser de dos tipus: fabricat en central o preparat i no fabricat en central.

S'han considerat els següents elements a formigonar: pilars, murs, bigues, llindes, cercols, sostres amb elements resistents industrialitzats, sostres nervats unidireccionals, sostres nervats reticulars, lloses i bancades, membranes i voltes.

Si el formigó és armat, les armadures passives seran d'acer i estaran constituïdes per: barres corrugades, malles electrosoldades i armadures electrosoldades en gelosia.

Les armadures són el conjunt de barres de ferro que formen l'esquelet d'un element estructural de formigó armat. S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents: pilars, murs estructurals, bigues, llindes, cercols, estreps, lloses i bancades, sostres, membranes i voltes, armadures de reforç, ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents.

Components

Formigó: aigua, ciment, àrids

Acer: barres corrugades, malles electrosoldades.

Característiques tècniques mínimes

La designació o tipificació del formigó ha d'estar especificada a la D.T., amb el format que recull el Codi Estructural. Segons aquesta normativa no s'admeten formigons estructurals on el contingut mínim de ciment per m³ sigui inferior a 200 Kg en formigons en massa i 250 Kg en formigons armats. Tots els formigons compliran la normativa vigent considerant com a definició de resistència la d'aquesta instrucció. Aquesta desaconsella la utilització de formigons no fabricats en central, en cas d'emprar-se cal que la D.F. ho autoritzi prèviament.

- **Ciment.** Els ciments utilitzats podran ser aquells que compleixin la vigent Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC-97), corresponent a la classe resistent 32,5 o superior i complint les especificacions de l'article 28 del Codi Estructural.

- **Aigua.** L'aigua utilitzada, tant per l'amassat com pel curat del formigó en obra, no contindrà substàncies nocives en quantitats tals que afectin a les propietats del formigó o a la protecció de les armadures.

- **Àrids.** Els àrids hauran de complir les especificacions contingudes a l'article 30 del Codi Estructural.

- **Additius.** També de forma ocasional es podran fer servir additius, sempre que es justifiqui a la documentació de la D.T. o en els oportuns assaigs, que la substància agregada en les proporcions i condicions previstes produeix l'efecte desitjat sense alterar les característiques del formigó ni representar cap perill per a la durabilitat del formigó ni la corrosió de les armadures. Es prohibeixen additius tals que a la seva composició hi intervinguin clorurs, sulfurs i sulfits. Tant durant el transport com durant l'emmagatzemament, les armadures passives es protegiran de la pluja, la humitat del sòl i de possibles agents agressius. Fins al moment del seu ús es conservaran en obra, curosament classificades segons: tipus, qualitats, diàmetres i procedència.

- **Barres corrugades.** Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 i 40mm. Denominació acer en barres corrugades, B 400 S acer soldable de límit elàstic no menor de 400N/mm² i B 500 S acer soldable de límit elàstic no menor de 500N/mm². Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical. El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. 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. A la zona d'encavalcament, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre. No s'han d'encavalcar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament. Els empalmaments per encavalcament de barres agrupades han de complir l'article 49.5 del Codi Estructural. Es prohibeix l'empalmament per encavalcament en grups de quatre barres. L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

- **Malla electrosoldada.** Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 5-5.5-6-6.5-7-7.5-8-8.5-9-9.5-10-10.5-11-11.5-12-14mm. Llargària de l'encavalcament en malles acoblades: a x Lb neta: Ha de complir, com a mínim: >=15 D, >=20 cm. Llargària de l'encavalcament en malles superposades: Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7Lb; Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb; Ha de complir com a mínim: <= 15 D, >= 20 cm.

- **Barres ancorades a elements de formigó existents.** La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser indicades a la D.T., o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 49.5 del Codi Estructural.

Control i acceptació

El control dels components del formigó es realitzarà segons previsions del D.T. i segons la normativa vigent; s'aplica al ciment, a l'aigua, als granulats, als additius i addicions. El control de recepció a l'obra no fa falta fer-lo en les dues situacions següents:

Central de producció que disposi d'un Control de Producció i estigui en possessió d'un Segell o Marca de Qualitat reconegut per un Centre Directiu de les Administracions Públiques i Formigons fabricats en central amb un distintiu reconegut o una normativa vigent.

- *Ciment*. El responsable de la recepció ha de conservar durant 100 dies com a mínim una mostra de cada lot de ciment subministrat.

No es pot fer servir un lot de ciment que arribi sense un certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física.

- *Aigua*. Es prohibeix l'ús d'aigua de mar o d'aigües salines en l'amassada o curat de formigons armats. El límit màxim de contingut de ió clorur en l'aigua, queda limitat per la normativa vigent, en el cas del formigó armat, prescripció extensible als formigons en massa que tinguin armadures per a reduir la fissuració.

- *Àrids*. Abans de començar el subministrament la D.F. pot demanar al subministrador una demostració documental del compliment de les exigències que estableix la norma per als granulats. Si no disposa d'un certificat d'idoneïtat dels granulats, emès com a màxim un any abans de la data en què es facin servir per un laboratori oficial o oficialment acreditat, s'han de realitzar els assaigs especificats en la normativa vigent.

- *Additius i addicions*. En el cas d'emprar additius i addicions, aquests han d'estar autoritzats prèviament per la D.F., que pot exigir a l'inici d'obra els certificats de garantia del mateixos o assaigs al laboratori oficial o oficialment acreditat.

Execució

Condicions prèvies

Preparació de la zona de treball, inclou els treballs previs d'execució del ferro i la humectació de l'encofrat.

- *Formigonat en temperatures extremes*. La temperatura de la massa del formigó en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5°C. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura dels quals sigui inferior a 0°C. En general es suspendrà el formigonat quan plogui amb intensitat, nevi, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C. La utilització d'additius anticongelants requerirà una autorització expressa, en cada cas, de la direcció d'obra. Quan el formigonat s'efectuï en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per a evitar l'evaporació de l'aigua de pastat, en particular durant el transport del formigó i per a reduir la temperatura de la massa. Per a això, els materials i encofrats haurien d'estar protegits de l'assoleig i una vegada abocat, es protegirà la barreja del sol i del vent, per a evitar que es dessequi.

- *Armadures*: Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures. Les armadures han d'estar netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials. La secció equivalent de les barres de

L'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat, de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Fases d'execució

Execució del ferro

- *Tall*. Es portarà a terme d'acord amb les normes de bona pràctica, utilitzant cisalles, serres, discos o màquines d'oxitall i queda prohibida l'ocupació de l'arc elèctric.

- *Doblat*. Segons article 49.5 del Codi Estructural.

- *Col·locació de les armadures*. Les gàbies o ferralla seran prou rígides i robustes per a assegurar la immobilitat de les barres durant el transport, muntatge i formigonat de la peça, de manera que no variï la seva posició especificada en el D.T. i permetin al formigó desenvolupar-se sense deixar cocons. La distància lliure, horitzontal i vertical, entre dues barres aïllades consecutives, excepte el cas de grups de barres, serà igual o superior al major dels tres valors següents: a. 2cm b. El diàmetre de la major c. 1.25 vegades la grandària màxima de l'àrid.

- *Separadors.* Els suports provisionals en els encofrats i motlles haurien de ser de formigó, morter o plàstic o d'altre material apropiat, queden prohibits els de fusta i, si el formigó ha de quedar vist, els metàl·lics. Es comprovaran en obra els espessors de recobriment, complint els mínims de l'article 44 del Codi Estructural. Els recobriments haurien de garantir-se mitjançant la disposició dels corresponents elements separadors col·locats a l'obra d'acord amb el prescrit al Codi Estructural.

- *Ancoratges.* Es realitzaran segons indicacions de l'article 49.5. del Codi Estructural.

- *Entroncaments.* En els entroncaments per encavalcament la separació entre les barres serà de 4 ϕ com a màxim. La longitud d'encavalcament serà igual a l'indicat en l'article 49.5 del Codi Estructural, així com els entroncaments per encavalcament en grup de barres i de malles electrosoldades, i pels entroncaments mecànics. Els entroncaments per soldadura haurien de realitzar-se d'acord amb els procediments de soldadura descrits en la UNE 36832:97, i executar-se per operaris degudament qualificats. Les soldadures de barres de diferent diàmetre poden realitzar-se sempre que la diferència entre diàmetres sigui inferior a 3mm.

- *Toleràncies d'execució.* Llargària d'ancoratge i encavalcament: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), $+0,10L$ (≤ 50 mm). Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a la UNE 36-831.

Fabricació i transport a l'obra del formigó

- *Criteris generals.* Les matèries primeres es pastaran de manera que s'aconsegueixi una barreja uniforme, estant tot l'àrid recobert de ciment. La dosificació del ciment, dels àrids i si escau, de les addicions, es realitzarà per pes, No es barrejaran masses fresques de formigons fabricats amb ciments no compatibles havent de netejar-se les formigoneres abans de començar la fabricació d'una massa amb un nou tipus de ciment no compatible amb el de la massa anterior.

- *Formigó fabricat en central d'obra o preparat.* A cada central hi haurà una persona responsable de la fabricació, amb formació i experiència suficient, que estarà present durant el procés de producció i que serà distinta del responsable del control de producció. En la dosificació dels àrids, es tindran en compte les correccions degudes a la seva humitat, i s'utilitzaran bàscules distintes per a cada fracció d'àrid i de ciment. El temps de pastat no serà superior al necessari per a garantir la uniformitat de la barreja del formigó, evitant una durada excessiva que pogués produir el trencament dels àrids. La temperatura del formigó fresc ha de, si és possible, ser igual o inferior a 30°C i igual o superior a 5°C en temps fred o amb gelades. Els àrids gelats han de ser descongelats per complet prèviament o durant el pastat.

- *Formigó no fabricat a la central.* La dosificació del ciment es realitzarà per pes. Els àrids poden dosificar-se per pes o per volum, encara que no és recomanable aquest segon procediment. El pastat es realitzarà amb un període de batut, a la velocitat del règim, no inferior a noranta segons. El fabricant serà responsable que els operaris encarregats de les operacions de dosificació i pastat tinguin acreditada suficient formació i experiència.

- *Transport del formigó preparat.* El transport mitjançant pastadora mòbil s'efectuarà sempre a velocitat d'agitació i no de règim. El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat i la col·locació del formigó no ha de ser major de una hora i mitja. En temps calorós, el temps límit ha de ser inferior tret que s'hagin adoptat mesures especials per a augmentar el temps d'enduriment. El formigó fabricat a la central no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament complimentat i signat per una persona física. Aquests fulls de subministrament han d'estar arxivats pel constructor i han d'estar a disposició de la D.F. fins al lliurament de la documentació final de control.

- *Cindris, encofrats i motlles.* Segons article 48.3 del Codi Estructural.

Posada en obra del formigó

- *Col·locació.* Segons l'article 52.1 del Codi Estructural.

- *Compactació.* Segons l'article 52.2 del Codi Estructural. Picat amb barra: els formigons de consistència tova o fluïda, es picaran fins a la capa inferior ja compactada. Vibrat enèrgic: els formigons secs es compactaran, en tongades no superiors a 20 cm. Vibrat normal en els formigons plàstics o tous.

- *Juntes de formigonat.* Segons article 52.4 del Codi Estructural.

- *Curat del formigó.* Segons l'article 52.5 del Codi Estructural.

- *Desencofrat i desemmotllat.* Segons article 53 del Codi Estructural.

- **Acabats.** Les superfícies vistes, una vegada desencofrades o desemmotllades, no presentaran cocons o irregularitats que perjudiquin el comportament de l'obra o el seu aspecte exterior. Pels acabats especials s'especificaran els requisits directament o bé mitjançant patrons de superfície. Pel recobriment o farciment dels caps d'ancoratge, orificis, entalladures, etc, que hagin d'efectuar-se una vegada acabades les peces, en general s'utilitzaran morters fabricats amb masses anàlogues a les emprades en el formigonat d'aquestes peces, però retirant d'elles els àrids de grandària superior a 4mm. Totes les superfícies de morter s'acabaran de forma adequada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Comprovacions prèvies, Comprovacions de replanteig i geomètriques, Armadures, Encofrats, Cindris i bastiments, Transport, abocament i compactació del formigó, Curació del formigó, Junes, Desmoldejat i descindrat.

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles pel funcionament adequat de la construcció. La D.F. podrà adoptar el sistema de toleràncies del Codi Estructural, Annex 14, completat o modificat segons estimi oportú.

- **Control documental.** A la recepció es controlarà que cada càrrega de formigó fabricat en central vagi acompanyada d'una fulla de subministrament, signada per una persona física, a la disposició de la direcció d'obra, i en la que hi figurin totes les dades correctament complimentades.

- **Assaigs del control de formigó.** El control de qualitat, es realitza en base als següents paràmetres: consistència, resistència i durabilitat.

- **Consistència.** Es realitzarà l'assaig pel mètode tradicional del Con d'Abrams d'acord amb la UNE 83313:90.

- **Resistència.** Els assaigs de resistència estan definits a la normativa vigent. Cal distingir les següents modalitats de control: Modalitat 1 Control estadístic, és d'aplicació general en obres de formigó en massa, formigó armat i formigó pretensat; Modalitat 2 Control al 100 per 100, quan es conegui la resistència de tota la amassada; Modalitat 3 Control indirecte, d'aplicació només en els casos de l'apartat 57.5.6 del CE. S'especificarà la modalitat de control. L'obra es dividirà en parts anomenades lots. No es barrejaran en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent. En cas del control estadístic, el nombre mínim de lots serà de tres, corresponents als tres tipus d'elements estructurals que diferencia la Instrucció: estructures que tenen elements comprimits, estructures que tenen únicament elements sotmesos a flexió i elements massissos. En el cas de subministrament de formigó amb camió formigonera es pot considerar cada camió com una amassada. Les amassades d'un mateix lot provindran del mateix subministrador i han d'ésser elaborades amb les mateixes matèries primes i amb la mateixa dosificació nominal. La presa de mostres es realitzarà a l'atzar entre les amassades de l'obra sotmeses a control. La D.T. determinarà el nombre d'amassades per lot. Si un lot correspon a dues plantes d'un edifici, es farà al menys una determinació per planta. Les provetes s'amassaran de forma similar al del formigó a l'obra i es conservaran en condicions anàlogues.

- **Presa de decisions derivades del control de resistència.** Quan s'obtingui una resistència estimada menor de l'especificada a la D.T., s'actuarà segons els següents criteris:

- Per formigons que no disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, es podrà disposar de les dues provetes no assajades de les amassades del lot no conforme i fer una nova estimació de la resistència. La direcció facultativa en el caso d'assajar provetes de més de 28 dies, valorarà l'increment de la resistència amb l'edat de la proveta.
- La direcció facultativa també podrà disposar de fer assaigs d'informació complementària, conforme a l'apartat 57.8 del Codi Estructural, per comprovar si la resistència característica del formigó real de l'estructura, se correspon amb l'especificada en el projecte. Aquests assaigs els farà un laboratori acordat per las partes i d'acord amb l'apartat 17.2.2 del Codi Estructural.
- En el caso de que a partir dels assaigs d'informació es dedueixi que la resistència característica estimada del formigó de l'estructura es inferior a l'especificada al projecte, por iniciativa pròpia o a sol·licitud de qualsevol de les parts, la direcció facultativa podrà encarregar un estudio específic de seguretat dels elements afectats pel formigó del lot sotmès a acceptació, en que es comprovi que es admissible el nivell de seguretat que s'obté amb el valor de resistència del formigó realment col·locat a l'obra estimat a partir dels assaigs d'informació. L'estudi de seguretat el farà la pròpia direcció facultativa o un altre tècnic habilitat en qui delegui.
- En casos molt específics i un cop fet l'estudi de seguretat, la direcció facultativa podrà ordenar l'assaig del comportament estructural de l'element realment construït, mitjançant la realització de proves de càrrega, d'acord amb l'apartat 23.2 del Codi Estructural.

- **Durabilitat.**

En el cas que es detecti que un formigó col·locat a l'obra presenta algun incompliment de les exigències de durabilitat que contempla el Codi Estructural, la direcció facultativa valorarà de fer comprovacions

experimentals específiques i, en el seu cas, l'adopció de mesures de protecció superficial per compensar els possibles efectes potencialment desfavorables de l'incompliment.

En particular, la direcció facultativa valorarà curosament el control establert a l'apartat 57.5.7. del Codi Estructural.

- Control de la profunditat de penetració de l'aigua.

En formigons que no tinguin un distintiu de qualitat oficialment reconegut segons s'indica a l'Article 18 del Codi Estructural, es farà l'assaig de penetració d'aigua al formigó, d'acord amb l'apartat 57.3.3, a l'inici i posteriorment un cop cada sis mesos durant el subministrament de cada tipus de dosificació, pels formigons d'ambients XA, XS, XD, XF o XM.

La direcció facultativa o el pla de control, poden estendre aquest assaig a formigons d'altres ambients. En aquest cas es considerarà com a "característica addicional" en la designació del formigó, essent d'aplicació el previst a l'apartat 51.3.4 del Codi Estructural.

Verificació

Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys irreversibles en els elements ja formigonats

Amidament i abonament

m³ de formigó, d'acord amb les especificacions de la D.T. Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima indicats en els plànols de seccions tipus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució per la D.F., instruccions per escrit, en les que consti de manera explícita les dimensions que han de donar-se a la secció. Per això, el contractista i/o constructor estarà obligat a exigir, a la D.F., prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no ho estan. El preu del formigó inclourà els possibles additius i addicions que la D.F. estimi necessaris i també la possible necessitat d'emprar ciments especials, segons criteri de la D.F. (ciment, P.A.S., blanc, etc.).

Kg d'acer que resultin de l'espejament previst en el D.T. Si durant l'execució, la D.F. ordena l'increment de l'armat, l'amidament correspondrà als Kg reals col·locats a l'obra. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament). L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost). Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblec i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.

m² de superfície amidada de malla electrosoldada segons les especificacions de la D.T. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

ut de barra ancorada a elements de formigó, executada d'acord amb les especificacions de la D.T.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.
- Codi Estructural, RD 470/2021.
- Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
- Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
- Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
- Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
- Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.
- Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central.
- UNE. UNE 36832:97, UNE 36-831.

1.3 - Encofrats

Els encofrats són elements auxiliars destinats a rebre i a donar forma a la massa de formigó abocada, fins al total enduriment o fraguat. Els elements per encofrats són els següents: pilars, murs, bigues, lloses, cercols, sostres unidireccionals i reticulars, lloses i bancades, membranes, arcs, voltes i revoltons. Existeixen diferents tipus d'elements d'encofrats, els prefabricats de cartró, els de fusta, els de plàstic i els prefabricats de metall-fusta.

Components

Material encofrant, elements de rigidització, elements d'atirament, elements de travada, elements de recolzament, diagonals d'apuntament, productes desencofrants.

Execució

Condicions prèvies

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó. Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització. Els cindris, encofrats, motlles i puntals, així com els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals (menys de 5mm) i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació. No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors. En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics. En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10. S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó. En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat. Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per la humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat. Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament. Els motlles recuperables s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura. No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures. El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats. Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar. S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades. La D.F. podrà autoritzar la utilització de cantoneres per a aixamfranar les arestes vives. El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar. Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta. En elements horitzontals els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Fases d'execució

- *Neteja i preparació del pla de recolzament.* El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar. En elements verticals, per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat. Es replantejaran les línies de posició de l'encofrat i es marcaran les cotxes de referència.

- *Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat.* La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes. El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits. Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran. Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars. Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill. Pel que fa al formigó pretensat, els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges. S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

- *Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant.* L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

- *Tapat dels junts entre les peces.* Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts. Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

- *Col·locació dels dispositius de subjecció i trava.*

- *Aplomat i anivellament de l'encofrat.* Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó. Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats. Quan entre la realització de

l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat. El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

- *Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui.*

- *Humectació de l'encofrat.* Si és de fusta, Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

- *Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, la partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.* Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element. El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar. El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors. La D.F. podrà reduir els passos anteriors quan ho consideri oportú. No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Control i acceptació

Existència de càlcul, en els casos necessaris. Comprovació de plans, cotes i toleràncies. Revisió del muntatge.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó. Els esmentats preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinària i la mà d'obra necessària per a la seva col·locació, així com les operacions i materials necessaris. S'entén que quedaran inclosos en el preu del metre quadrat qualsevol tipus d'accessori de l'encofrat, com els junts entre murs o altres elements que a judici de la D.F. siguin necessaris per a obtenir un correcte acabat.

Les bastides, cindris, execució de junts, operacions de curat i altres operacions necessàries, a judici de la D.F., per l'execució del formigonat, es consideraran incloses en els preus dels formigons.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.
- Codi Estructural, RD 470/2021.
- Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
- Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
- Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
- Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
- Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.
- Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central.

2 - ESTRUCTURES D'ACER

Conjunt d'elements d'acer que conformen una estructura destinada a garantir la resistència mecànica, l'estabilitat i l'aptitud al servei, inclosa la durabilitat per a qualsevol tipus d'edifici. Realitzat amb perfils d'acer laminats en calent, perfils d'acer conformats en fred o calent, utilitzats directament o formant peces compostes. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsible en situacions normals i accidentals segons CTE DB SE-A Seguretat estructural. Acer, mantenint, a més, la resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les exigències de seguretat en cas d'incendi., segons CTE DB SI , seguretat en cas d'incendi. Els tipus d'elements a les estructures d'acer poden ser: pilars, bigues i biguetes, llindes, traves, encavallades, corretges i tots els elements d'ancoratge i auxiliars de l'estructura d'acer.

Components

Perfils i xapes d'acer laminat en calent

Perfils foradats d'acer laminat en calent

Perfils i plaques conformats en fred

Reblons d'acer de cap esfèric, de cap bombejat o de capota plana.

Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència

Soldadures

Cordons i cables

Materials de protecció i/o recobriments per a la previsió de la corrosió de l'acer.

Característiques tècniques mínimes

- *Acers en xapes i perfils.* Característiques mecàniques mínimes dels acers, segons UNE EN 10025, 10210-1:1994 i 10219-1:1998.

- *Perfils i xapes d'acer laminat en calent.* De les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, així com de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle.

- *Perfils foradats d'acer laminat en calent.* De les sèries rodó, quadrat o rectangle.

- *Perfils i plaques conformats en fred.* De les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega.

- *Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència.* El moment torsor del collat, la disposició dels forats i el seu diàmetre ha d'ésser l'indicat per la D.F. Característiques mecàniques dels acers dels cargols ordinaris segon (CTE-DB SE-A 4.3).

- *Soldadures.* Realitzades per arc elèctric amb resistència a tracció del metall dipositat més gran que 37, 42 o 52 kg/mm².

- *Cordons i cables.* Formats per diversos filferros d'acer enrotllats helicoidalment de forma regular, els acers utilitzats tindran entre 70 i 200 kg/m² de resistència. Es prendran precaucions només en cas d'unions entre xapes de gran espessor.

- *Materials de protecció i/o recobriments per a la previsió de la corrosió de l'acer.* Especificacions de durabilitat segons UNE ENV 1090-1:1997

- *Ductilitat.* Comprovada segons les temperatures a que estarà sotmesa l'estructura en funció del seu emplaçament.

Control i acceptació

En el cas de materials avalats pel certificat del fabricant, el control serà una relació entre l'element i el seu certificat d'origen. Quan no sigui així, s'establirà un procediment mitjançant assaigs per un laboratori independent, o en solucions de caràcter singular les recomanacions o normatives de prestigi reconegut. (CTE-DB SE-A 12.3).

Execució

Condicions prèvies

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i el programa de muntatge i s'ha d'aprovar per la D.F. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es faran a taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar 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. 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 Particular la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Condicions de manipulació i emmagatzematge

S'han de seguir les instruccions del fabricant i respectar dades de caducitat. S'han d'emmagatzemar i manipular sense produir deformacions permanents ni danys en la superfície. S'evitarà tot contacte amb el terreny i l'aigua.

Fases d'execució

- *Preparació de la zona de treball*

- *Replanteig i marcat d'eixos*

- *Col·locació i fixació provisional de la peça*

- *Aplomat i anivellació definitius*

- *Execució de les unions per soldadura.* Es realitzarà un pla de soldatge on s'inclouran: els talls de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, les especificacions sobre el procés i la seqüència de soldadura. Els tipus de soldadura són: Per punts, en angle, a topall i en tap i trau. (CTE-DB SE-A 10.3). Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura $> 0^{\circ}\text{C}$. Els components han d'estar correctament fixats. Les superfícies i vores han de ser les apropiades pel procés de soldat, exemptes d'humitat, de fissures, d'entelladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

- *Execució de les unions amb cargols.* Els forats pels cargols s'han de fer amb perforadora mecànica, d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces, eliminant posteriorment les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, que s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor. El diàmetre nominal mínim serà de 12mm, la rosca pot estar inclosa en el pla de tall, i l'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargols sense pretesar, i el collat de cargols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. Els cargols 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.

- *Recobriments superficials.* Preparació de les superfícies. Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el formigó, han de netejar-se i no pintar-se. No s'ha de començar a pintar sense haver-ne eliminat les escòries. Els mètodes de recobriments de les estructures d'acer són: galvanització i pintura. En el procés de galvanització. Les soldadures han d'estar segellades, si hi ha espais en l'element fabricat es disposaran forats de purga i les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura d'emprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o adollat abans de ser pintades. En el procés de pintura. Abans de començar, es comprovarà que les superfícies i pintures compleixen els requisits del fabricant. Pintat amb capes d'emprimació antioxidant i anticorrosiu. Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció, sempre en un to diferent, segons les especificacions de la D.F. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. No es pintaran els cargols galvanitzats o amb protecció antioxidant.

- *Toleràncies d'execució* (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària $\leq 30\text{m}$: Tolerància total $\pm 20\text{mm}$. Nivell superior del pla del pis $\pm 5\text{mm}$. Distància entre pilars consecutius $\pm 15\text{mm}$. Distància entre bigues consecutives $\pm 20\text{mm}$. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. $V_h = 0,07\text{m}$. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga $e_0 \leq 5\text{mm}$. En plaques base i pilars e_1 i $e_2 \leq 5\text{mm}$.

Control i acceptació

Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escau), on s'inclourà el control de la documentació de taller (CTE-DB SE-A 12.4).

Control de qualitat de muntatge, on s'inclourà la documentació de muntatge corresponent (CTE-DB SE-A 12.5).

- *Toleràncies de fabricació* (CTE-DB SE-A 11.1). Perfils amb doble T soldats: Alçada del perfil ± 3 a 8mm en funció de l'alçada. Seccions amb caixa: Desviacions de ± 3 a 5mm en funció de les dimensions de les xapes. Components estructurals: Planor: $L/1000$ ó 3mm , Contraflexa $L/1000$ ó 6mm . Ànimes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

Amidament i abonament

kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llindes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F.

Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel seu càlcul ha de ser el teòric. Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-A, DB SI-6, DB SI-Annex D. Resistència al foc dels elements d'acer, DB HS 1, DB HE 1.
- Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
- Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
- Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
- Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

- UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

3 - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Conjunt de parets portant i parets de travesa que juntament amb uns forjats solidaris, transmeten les càrregues gravitatòries i suporten les sol·licitacions horitzontals garantint la resistència i l'estabilitat de l'edifici i dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspecte acceptables durant el període de vida útil. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsible en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la norma DB SE-F, també s'ha de complir el DB SI-Annex F. Fàbrica.

3.1 - Ceràmica

Fàbrica de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueixen murs resistents i de travesa, podent ser paraments sense revestir (obra vista), o amb revestiment, composts de maó no vist.

Tipus d'elements: llindes, pilars, parets, arcs, voltes,...

Components

Maons, Morter, Elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats i Formigó armat

Característiques tècniques mínimes

- *Maons*. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència a compressió dels maons massissos i perforats, no serà inferior a 100 Kp/cm². La resistència a compressió dels maons buits emprats en fàbriques resistents no serà inferior a 50 Kp/cm². En cas de fàbrica de maó d'obra vista, serà adequat un morter una mica menys resistent que el maó: un M-8 per a un maó R-10, o un M-16 per a un maó R-20.

- *Morters*. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades, (envasades o a orri) en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts en la Norma DB SE-F. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

- *Elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats*, podran ser a base de bandes contínues de xapa desplegada galvanitzada, ancoratges d'acer galvanitzat, ..

- *Formigó armat*. Complirà les especificacions anomenades al Codi Estructural.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: ciment, aigua, calç, àrids, morters i maons. Quan els maons subministrats estiguin emparats pel segell INCE, la D.F. podrà simplificar la recepció, comprovant únicament el fabricant, tipus i classe de maó, resistència a compressió en Kp/cm², dimensions nominals i segell INCE, dades que haurien de figurar en l'albarà i, si s'escau, en l'empaquetat. El mateix es comprovarà quan els maons subministrats procedixin d'Estat membres de la Unió Europea, amb especificacions tècniques específiques, que garanteixin objectius de seguretat equivalents als proporcionats pel segell INCE.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejarà en primer lloc la fàbrica de maó a realitzar. Posteriorment per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran a cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, donant suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Els maons s'humitejaran per aspersió o immersió abans de la seva col·locació perquè no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. S'adoptaran les següents proteccions: contra la pluja, les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de

morter; contra la calor, en temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter; contra gelades, si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament l'executat en les 48 hores anteriors, demolint-se les zones danyades, si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspèndrà protegint el recentment construït; contra enderrocaments, fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es trauran i s'apuntalaran; els treballs es suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades.

Ha de ser estable i resistent. No hi ha d'haver fissures. Els junts han d'estar plens de morter. Els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter. Els maons un cop col·locats no es poden moure. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar. S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts. Si hi ha regates, cal que es facin amb màquina. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es trauran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons en acabar cada jornada de treball. El morter haurà d'omplir les juntes, junt horitzontal i nafres totalment. Si després de refregar el maó no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà el morter. Els murs haurien de mantenir-se nets durant la construcció. Tot excés de morter haurà de ser retirat, netejant la zona a continuació. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en èpoques distintes. La que s'executi primer es deixarà escalonada, si no fos possible es deixarà formant alternativament entrants, dents, sortints i, queixals. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada in situ d'acord amb la llum a salvar. Es protegiran de les humitats degudes al contacte amb el sòl col·locant drenatges perimetrals i barreres impermeables. En cas de tancament compost de diverses fulles i cambra d'aire, s'aixecarà primer el tancament exterior i es preveurà l'eliminació de l'aigua que pugui acumular-se a la cambra d'aire. Així mateix s'eliminaran els contactes entre les 2 fulles del tancament, que poden produir humitats a la fulla interior. Els murs resistents de maó enllaçaran amb els forjats mitjançant cadenes de formigó armat de cantell igual o superior al del forjat. La malla de repartiment del forjat entrarà a la cadena una longitud igual a la d'ancoratge. Quan els murs tinguin excessiva longitud, es disposaran juntes de dilatació per a evitar la fissuració produïda per la retracció dels morters i per variacions higròtermiques.

Fases d'execució

- *Parets i pilars*. Els paraments han d'estar aplomats. Les filades han de ser horitzontals. Els maons s'han de col·locar a trencajunts. No hi poden haver peces més petites que mig maó. La paret ha d'estar travada en les trobades amb altres parets. El nombre de peces que traven cada pla d'enllaç ha de ser més gran que 1/4 del total. 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. Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat. Toleràncies d'execució. Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm; replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm; gruix de l'element: -10 mm; $+15$ mm; alçària parcial: ± 15 mm; alçària total: ± 25 mm; aplomat en una planta: ± 10 mm; aplomat total: ± 30 mm; horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total; gruix dels junts: ± 2 mm; planor dels paraments (regle 2 m): per a revestir: ± 10 mm, per a quedar vist: ± 5 mm; planor de las cares: ± 10 mm/2 m; 20 mm/total.

- *Parets de totxana*. No han de quedar buits de peces obertes a l'exterior. Les cantonades, els brancals, les traves, ... han d'estar formades amb maons calats de la mateixa modulació. Planor de les cares: ± 10 mm/2 m; 20 mm/total.

- *Arcs*. Els recolzaments han de resistir sense deformacions les empentes verticals i horitzontals que transmet l'arc o la volta. Si l'arc és de dos gruixos, entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter i les filades del doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Si l'aparellament de l'arc és pla, els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Si l'aparellament de l'arc és a plec de llibre, els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. El gruix dels junts ha de ser constant a l'intradós i a l'extradós. Gruix dels junts: 7 - 20 mm. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i acords; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme. Toleràncies d'execució. Replanteig de la directriu i de la generatriu: ± 10 mm; nivells d'arrencada, acord i clau: ± 10 mm; planor de las cares: ± 10 mm/2 m; 20 mm/total; gruix dels junts: ± 2 mm.

- *Volta o doblat de volta*. Els recolzaments han de resistir les empentes verticals i les horitzontals que transmeti la volta. Quan la volta és de maó de pla els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Quan la volta és de plec de llibre els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. Els junts que formen les directrius de la volta han de ser rectes i continus, i els junts normals a les directrius han de ser a trencajunt. Si la volta carrega sobre els murs

laterals, ha d'estar encastada en una regata de fondària ≥ 2 cm. El doblat ha de quedar recolzat en les mateixes regates o cornises d'elements resistents que el senzillat. Les filades de doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter. Si la volta es recolza sobre una altra volta, ho ha de fer sobre el segon full d'aquesta. Les interseccions de voltes s'han de fer passant filades alternatives de cada volta i els angles i arestes han de ser continus. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. La vora lliure no ha de tenir irregularitats, com ara dents de serra. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i trobades; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F.. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme. **Toleràncies d'execució:** replanteig de la directriu i de la generatriu: ± 10 mm; nivells d'arrencada, acord i clau: ± 10 mm; gruix dels junts: ± 2 mm.

- **Llindes.** La llinda ha de quedar col·locada segons la posició i el nivell previstos a la D.T.. Ha de ser horitzontal. Els extrems de la llinda s'han d'encastar als brancals i han de quedar recolzats sobre morter. Llargària de l'encastament: ≥ 15 cm. **Toleràncies d'execució:** nivell: ± 5 mm; planor: ± 15 mm/total; horitzontalitat: ± 2 mm/m ; 15 mm/total.

- **Llinda prefabricada de ceràmica armada.** En els sistemes patentats s'han de seguir les instruccions del fabricant. La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

- **Acabats.** En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de la fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F.. Sempre que sigui possible s'evitarà fer regates en els murs després d'aixecats, permetent-se únicament regates verticals o de pendent no inferior a 70° , sempre que la seva profunditat no excedeixi de $1/6$ de l'espessor del mur, i aconsellant-se que en aquests casos s'utilitzin talladores mecàniques. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

Control i acceptació

Unitat i freqüència d'inspecció: 2 cada 400 m^2 de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, protecció de la fàbrica, execució de sobrellinda i reforços.

Amidament i abonament

m^2 de fàbrica de maó assegurada amb morter de ciment, aparellada, fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduïnt buits superiors a 1 m^2 .

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació, CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
- Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
- Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
- Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
- Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

3.2 - Bloc de Morter de ciment

Fàbrica de blocs de formigó buits o massissos, presos amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueixen murs resistents i de trava d'obra vista o per a revestir en edificis de fins a 4 plantes sobre el nivell del terreny.

Tipus d'elements: parets d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment, llindes, cercol,...

Components

Blocs de formigó, morter, formigó armat, barrera antihumitat.

Característiques tècniques mínimes

- **Blocs de formigó.** Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus segons normes UNE. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o a revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 O R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I o II), vindrà donat per la seva capacitat d'absorbir aigua. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i han de presentar una teixidura superficial adequada per a facilitar

l'adherència del possible revestiment. Els blocs cara vista haurien de presentar en les seves cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no havent d'oferir en aquestes cares coqueres, escrostonaments o escantellament. Els materials emprats en la fabricació dels blocs de formigó (ciments, aigua, additius, àrids, formigó), compliran amb les normes UNE sense perjudici de l'establert al Codi Estructural. Les característiques d'aspecte, geomètriques, físiques, mecàniques, tèrmiques, acústiques i de resistència al foc dels blocs de formigó compliran l'especificat en les normes UNE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm^2 .

3

- *Mortor*. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que, l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades, (envasades o a orri) en sec per a morters duren el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, quant a parts en volum dels seus components..

- *Formigó armat*. Complirà les especificacions anomenades al Codi Estructural.

- *Barrera anti humitat en arrencada de mur*. Podrà ser a força de emprimació de oxiasfalt, etc.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó. Quan els blocs subministrats estiguin emparats per un segell de qualitat oficialment reconegut per l'Administració, la direcció d'obra podrà simplificar el procés de control de recepció a comprovar que els blocs arriben en bon estat i el material estigui identificat amb l'establert en l'apartat 5.2 del "Plego de prescripcions tècniques generals per a la recepció de blocs de formigó en les obres de construcció" RB-90. Per als productes procedents dels estats membres de la CEE, fabricats amb especificacions tècniques nacionals que garanteixin objectius de seguretat equivalents als proporcionats en RB-90, i que vénen avalats per certificats de controls o assaigs realitzats per laboratoris oficialment reconeguts en els estats membres d'origen. La D.F. de l'obra podrà simplificar la recepció fins a l'assenyalat per als blocs emparats per un segell de qualitat. Ciments. Aigua. Calç. Àrids i Morters.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejarà la fàbrica de bloc a realitzar. Per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran en cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, de suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. S'humitejaran únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, per filades a nivell, excepte quan el bloc contingui additiu hidrofugant. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es travaran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons en acabar cada jornada el treball. Els treballs se suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades. Quan es prevegin pluges es protegiran les parts recentment executades amb làmines de material plàstic o altres mitjans, a fi d'evitar l'erosió de les juntes de morter. En cas de gelada, si es produeix abans d'iniciar la jornada, no es reprendrà el treball sense haver revisat l'obra executada les 48 hores prèvies i es demoliran les parts danyades. Si gelés quan és hora de començar la jornada o durant aquesta, se suspendrà el treball. En temps calorós es mantindrà humida la fàbrica recentment executada.

Fases d'execució

Els blocs es col·locaran sobre una estesa de morter. S'aixecarà per peces senceres, excepte en les juntes singulars on poden col·locar-se peces de mig bloc, no menors; aquests es col·locaran a trencajunts i les filades seran horitzontals, amb totes les seves juntes plenes. El morter haurà d'omplir les juntes, junt horitzontal i nafres, totalment. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en èpoques distintes. La que s'executi primer es deixarà escalonada, si no fos possible es deixarà formant alternativament entrants, dents i sortints i, queixals. Es disposarà en l'última filada de la fàbrica com enllaç unilateral del forjat, un cercol (encadenat) de formigó armat. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricat o realitzat in situ d'acord amb la llum a salvar.

- *Fàbrica de bloc buit*: Els enllaços dels murs a cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant encadenat vertical de formigó armat, que anirà ancorada a cada forjat i en planta baixa a la fonamentació. El formigó s'abocarà per tongades d'altura no superior a 1 m, al mateix temps que s'aixequen els murs. Es compactarà el formigó, omplint tot el buit entre l'encofrat i els blocs. Els blocs que formen els brancals dels buits de passada o finestres seran emplenats amb morter en un ample del mur igual a l'altura de la llinda. La formació de llindes serà amb blocs de fons cec col·locats sobre un sotapont prèviament preparat, deixant lliure la canal de les peces per a la col·locació de les armadures i l'abocament del formigó.

- *Fàbrica de bloc massís*: Els enllaços dels murs en cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant armadura horitzontal d'ancoratge en forma de forqueta, enllaçant alternativament en cada filada disposades perpendicularment a l'anterior l'un i l'altre mur.

- *Acabats*. Si després de refregar el bloc no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà morter. Els murs haurien de mantenir-se nets durant la construcció. Tot excés de morter haurà de ser retirat, netejant la zona a continuació. En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F.. El guarit del formigó de les llindes es realitzarà per reg durant un mínim de 7 dies.

- *Llinda d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment*. L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els extrems de la llinda s'han d'encastar en els brancals. Els junts han de ser plens i sense rebaves.

- *Cèrcol d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment*. L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els junts han de ser plens i enrasats.

Control i acceptació

2 comprovacions cada 250 m² de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig. Execució de les fàbriques. Execució de sobrellindes i reforços. Protecció de la fàbrica.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m² com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m² fins a 4,00 m² com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. 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 que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
- Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
- Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
- Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
- Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

3.3 - Blocs de Morter d'argila alleugerida

Fàbrica de bloc d'argila alleugerida (termoarcilla) pres amb morter de ciment només en junta horitzontal, i junta vertical encadellada per a formar murs resistents i de trava. Tipus d'elements: parets i llindes

Components

Blocs d'argila alleugerida (termoarcilla), morter, formigó armat, barrera anihumitat.

Característiques tècniques mínimes

- *Bloc d'argila alleugerida*. Podran ser d'espessor 19, 24 o 29 cm. La resistència mitja a compressió dels blocs serà major de 100 kg/cm². Pel que fa a la resistència al foc, al ser material exclusivament ceràmic

estarà classificat com A1, no emetent gasos ni fums en contacte amb la flama. La impermeabilització dependrà del recobriments extern, mai de la pròpia fàbrica.

- *Morters.* En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades en la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes en la Norma DB SE-F. Així mateix s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades, envasades, en sec per a morters duren el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert en la Norma DB SE-F, pel que fa referència a parts en volum dels seus components..

- *Formigó armat.* Complirà les especificacions anomenades al Codi Estructural.

- *Barrera antihumitat en arrencada de mur.* Podrà ser a base d'emprimació d'oxiasfalt, etc.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Blocs de termoargila. Quan els blocs subministrats estiguin emparats per un segell de qualitat oficialment reconegut per l'Administració, o vènen avalats per certificats de controls o assaigs realitzats per laboratoris oficialment reconeguts, la D.F. podrà simplificar el control de la recepció a comprovar que els blocs arriben en bon estat i el material s'identifica amb la mostra de contrast acceptada. Ciments. Aigua. Àrids. Morters.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejarà la fàbrica de bloc a realitzar. Per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran en cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, donades suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Els blocs haurien d'humitejar-se abans de la seva col·locació, per a assegurar l'adherència amb el morter. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es travaran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons al acabar cada jornada el treball. Els treballs es suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades. Quan es prevegin pluges es protegiran les parts recentment executades amb làmines de material plàstic o altres mitjans, a fi d'evitar l'erosió de les juntes de morter. En cas de gelada, si es produeix abans d'iniciar la jornada, no es reprendrà el treball sense haver revisat l'obra executada les 48 hores prèvies i es demoliran les parts danyades. Si gelés quan és hora de començar la jornada o durant aquesta, es suspendrà el treball. En temps calorós es mantindrà humida la fàbrica recentment executada.

Fases d'execució

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant. Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec. El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces. La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada. S'ha de dividir la paret en parts iguals de llargària màxima no més gran de 20 m, separades amb junts estructurals. La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte en els junts singulars on poden col·locar-se peces de mig bloc. Els blocs s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulats general. Els junts cal que estiguin plens i enrasats. Les obertures han de portar una llinda resistent. El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda, plenes de formigó i armades. Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre. Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la D.F.. El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços. Es disposarà en l'última filada de la fàbrica com enllaç unilateral del forjat, un cercol (encadenat) de formigó armat. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricat o realitzat in situ d'acord amb la llum a salvar. Per a evitar el pont tèrmic en murs exteriors, es disposarà el morter en dues bandes separades per un espai central lliure de 2 o 3 cm, quedant així una junta horitzontal discontinua. En el cas que el mur sigui de format petit, no s'adoptarà aquesta solució per a no reduir la capacitat mecànica del mur. No es tallaran les peces, sinó

que s'utilitzaran les degudes peces complementàries de coordinació modular. Les juntes verticals no duran morter al ser encadellades. La separació entre juntes verticals de dues filades consecutives no serà inferior a 7 cm. Quan el recobriment exterior sigui esquerdejat, es disposaran malles de fibra de vidre embegudes en aquest per a evitar la possibilitat de fissuració del mateix, amb la consegüent pèrdua d'impermeabilitat del tancament. La fàbrica s'armarà amb suports verticals i armadures en les seves juntes horitzontals en les zones de mur propenses a la fissuració (canvis de secció, cantons, trobades i buits). Els enllaços dels murs en cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant encadenat vertical de formigó armat, que anirà ancorada a cada forjat i en planta baixa a la fonamentació. El formigó s'abocarà per tongades d'altura no superior a 1 m, al mateix temps que s'aixequen els murs. Es compactarà el formigó, omplint tot el buit entre l'encofrat i els blocs. No es considerarà significativa la reducció de resistència del mur de bloc de argila alleugerida quan les regates estiguin dins dels següents límits, segons l'espessor del bloc d'argila alleugerida: bloc de 14 cm d'espessor: regates de fins a 20 x100 mm (profunditat màxima x amplària màxima); bloc de 19 cm d'espessor: regates de fins a 30 x100 mm; bloc de 24 cm d'espessor: regates de fins a 30 x150 mm; bloc de 29 cm d'espessor: regates de fins a 30 x150 mm; les regates horitzontals o inclinades haurien de ser evitades. Si la fàbrica duu revestiment exterior de tipus esquerdejat, aquest s'executarà transcorreguts 45 dies després d'acabar la fàbrica. Toleràncies d'execució. Replanteig parcial: ± 10 mm; Replanteig total: ± 20 mm; Distància entre obertures: ± 20 mm; Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total; Planor: ± 10 mm/2 m; Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total; Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total; Gruix dels junts horitzontals: ± 2 mm.

- *Llinda d'obra de fàbrica de blocs de morter d'argila expandida*. L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades cara amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els extrems de la llinda s'han d'encastar en els brancals. Els junts han de ser plens i sense rebaves. Gruix dels junts: 1,2 cm. Llargària de l'encastament: $\geq$ cantell de la llinda. Toleràncies d'execució. Nivell: ± 5 mm; horitzontalitat: ± 2 mm/m; 15 mm/total: planor: ± 10 mm/2 m; grux dels junts: ± 2 mm.

Control i acceptació

2 comprovacions cada 250 m² de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig. Execució de les fàbriques. Execució de sobrellindes i reforços. Protecció de la fàbrica.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m² com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m² fins a 4,00 m² com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. 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 que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
- Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
- Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
- Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
- Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

3. 4 – Mamposteria

Formació de paret amb pedra. Tipus de pedra : carejada, adobada, sense acabat, carreu i es poden col·locar en sec i amb morter.

Components

Pedra i morter.

Execució

Condicions prèvies

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet. S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix alhora. Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.

Fases d'execució

- *Replanteig.*

- *Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.*

- *Neteja i preparació del llit d'assentament.*

- *Col·locació de les pedres.* La paret ha d'estar aplomada. Ha de ser estable i resistent. La paret ha d'estar travada en els cantons amb altres parets. No hi ha d'haver fissures. Les cantonades, brancals i traves han d'estar fetes amb carreus travats en les dues direccions alternativament. 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. Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat. El color de la paret ha de tenir una tonalitat uniforme. No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.

- *Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament.*

Els junts han d'estar plens de morter. Toleràncies d'execució. Gruix de la paret: ± 20 mm. Aplomat: ± 20 mm/planta.

- *Paret de pedra carejada.* Les pedres han de tenir les cares i les arestes vistes tallades. Les cares vistes han de ser poligonals. Els junts cal que quedin enrasats, si la D.F. no fixa cap altra condició.

- *Pedres col·locades en sec.* Les pedres s'han d'assentar sobre superfícies horitzontals, sense morter. S'admet la col·locació de falques de pedra a la part interior de la paret i la utilització de fang.

- *Pedres col·locades amb morter.* 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 sobre un llit de morter.

Amidament i abonament

m³ de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m² com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m² fins a 4,00 m² com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. 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.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
- Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
- Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
- Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
- Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

4 - ESTRUCTURES DE FUSTA

Conjunt d'elements estructurals de fusta que conformen una estructura destinada a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsible en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa DB SE-M (seguretat estructural, estructures de fusta) i també, DB SI-Annex E.Fusta. Els tipus d'elements en les estructures de fusta són: pilars, bigues, biguetes, encavallades i cabirons.

Components

Fusta, per armar o laminada, massissa (segons DB SE-M punt 4.1) , laminada encolada (segons DB SE-M punt 4.2) , microlaminada, (segons DB SE-M punt 4.3), taulers estructurals (segons DB SE-M punt 4.4). Adhesius. Peces metàl·liques, farratges, claus, connectors i cargols. Protectors.

Característiques tècniques mínimes

- *La fusteria d'armar* haurà de ser escairada i estar desproveïda de nusos i també estarà lliure d'imperficcions. Posseirà una durabilitat natural o conferida enfront de l'atac d'insectes i fongs, la fibra recta, regularitat en els anyells anuals, olor fresca, absència d'esquerdes, superfície brillant i sedosa en els talls al fil.

- *La fusta laminada* està constituïda per làmines elementals de resinoses amb un percentatge d'humitat màxim d'un 15%. Les unions es realitzaran en talls inclinats (cua de peix) per a augmentar la superfície i afavorir la missió de la cola. Els entroncaments no haurien de superposar-se en taulons consecutius; almenys haurien de separar-se una distància igual a vint-i-quatre vegades el seu espessor. La fusta pot estar impregnada per a fer-la resistent als atacs de diferents organismes destructors, tractant-la amb un producte verinós per a aquests organismes. Es protegiran sempre mitjançant pintures o vernissos per a prevenir l'estructura contra l'atac d'insectes(tèrmits, coleòpters) i fongs, (segons el DB SE-M punt 3).

L'elecció d'un *adhesiu* ha de fer-se en funció de la seva durabilitat, procediment d'aplicació, i capacitat per transmetre esforços tallants paral·lels a les superfícies unides, o esforços de tracció perpendiculars a elles (segons el DB SE-M punt 4.5).

- *Els farratges* seran d'acer amb un tractament per a la protecció contra la corrosió, consistent en una pintura antioxidant galvanitzant en calent. Les Claus, connectors i cargols estaran fabricats en acer torsionat i electrozincats. (segons el DB SE-M punt 4.6). En llocs especialment exposats a humitats, es recomanaran claus i cargols inoxidable. Es construiran amb volanderes normalitzades i estaran tractats mitjançant galvanització en calent. (segons el DB SE-M punt 8).

Control i acceptació

Classificació, resistència, grau d'humitat, i en el cas de fusta laminada, l'estat de les juntes entretaules, de les unions entre peces i la major dimensió dels nusos; homologació dels segells de qualitat AITIM; marca AENOR homologada pel ministeri de Foment. (segons normes UNE).

En els adhesius haurien de tenir-se en compte les especificacions dels fabricants. Els sistemes d'unió tindran, almenys, la mateixa resistència al foc que la pròpia fusta i la protecció es farà mitjançant la marca AENOR homologada pel ministeri de Foment per a productes protectors de la fusta.

Execució

Condicions prèvies

Mentre duri l'emmagatzematge i durant el muntatge, es protegirà la fusta de pluges i nevades perllongades, de les fortes irradiacions solars, de la brutícia i de la humitat del terreny. La fusta serà emmagatzemada de forma ventilada, procurant que en cap cas, la humitat pugui quedar estancada sota la lona o material de recobriment que s'utilitzi. El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la D.F. abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant l'execució de l'obra ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.. La peça ha d'estar correctament aplomada i anivellada. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la D.T.. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos. Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.. Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals. Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal de evitar podriments. 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 de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra

es farà a taller. Es procurarà que les estructures quedin sostrades, o bé, que es protegeixin contra la pluja com més aviat millor després d'haver estat aixecades

Fases d'execució

- *Preparació de la zona de treball*

- *Replanteig i marcat dels eixos*

- *Col·locació i fixació provisional de la peça*

- *Aplomat i anivellació definitius*

- *Execució de les unions. Unions amb cargols.* El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la D.T.. La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la D.T. El Ø dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm més gran que el diàmetre nominal dels cargols. Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes. Hi ha d'haver una volandera sota la femella i la cabota del cargol. Un cop roscada la femella, la llargària de l'espiga no roscada ha de ser major o igual al gruix de la unió més 1 mm, sense arribar a la superfície exterior de la volandera i quedant dins de la unió 1 filet, com a mínim. La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim. Les femelles de tipus ordinari o calibrat, de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar. 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.

Connectors amb vis cargolat col·locat sobre de bigues per fer d'unió amb una capa de compressió de formigó. Els connectors han d'estar cargolats a la biga de fusta amb la separació indicada a la D.T.. Han de sobresortir de la superfície superior de la biga 3 cm.

Els connectors s'han de col·locar cargolant-los. No s'han de fixar a cops. En cas de que la fusta de la biga no tingui prou resistència per a fixar els connectors (zones amb pudricions, corcs, tèrmits, etc.), cal comunicar-lo a la D.F., i no col·locar la capa de formigó.

Elements d'unió amb perfils o plaques (d'acer laminat en calent, d'acer inoxidable). La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.. 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 D.T.. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. 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 recobriments 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.

Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la D.F., que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

- *Comprovació final de l'aplat i dels nivells.*

- *Toleràncies d'execució:*

De forma genèrica: Llargària de l'element; d'1 m, com a màxim: ± 2 mm; d'1 a 3 m: ± 3 mm; de 3 a 6 m: ± 4 mm; de 6 a 10 m: ± 5 mm; de 10 a 15 m: ± 6 mm. Aplomat: pilars: $\leq H/1000$, ≤ 25 mm; bigues (D= cantell): $\leq D/250$; tolerància total (suma de les toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): ≤ 15 mm.

Per cargols: diàmetre dels cargols: $\pm 1,0$ mm; separació i alineació de forats: diàmetre del forat 11 mm: $\pm 1,0$ mm; diàmetre del forat 13 o 15 o 17 mm: $\pm 1,5$ mm; diàmetre del forat 19 o 21 o 23 mm: $\pm 2,0$ mm; diàmetre del forat 25 o 28 mm: $\pm 3,0$ mm.

Per connectors amb vis cargolat: alineació: ± 2 mm/m; nivell: ± 5 mm; separació connectors: ± 10 mm

Elements d'unió amb perfils o plaques: llargària de l'element: ± 2 mm; planor: $\pm 0,2\%$; dimensions plaques d'ancoratge: $\pm 2\%$; separació entre barres d'ancoratge: $\pm 2\%$; alineació entre barres d'ancoratge: ± 2 mm; alineació: ± 2 mm/m

Control i acceptació

Es comprovarà la correcta realització, establint uns assaigs per comprovar la resistència de les unions, així com el treball a flexió dels elements laminats i un control de comportament dels farratges.

Amidament i abonament

ml pòrtics de cabiró de fusta, i claus d'acer; metre quadrat de taules de fusta, per entaulat de coberta amb cola de fuster; metre lineal de corretges de fusta mitjançant saions clavats.

ut cintes, unitat de ganivet de fusta. Fins i tot ensamblis i reforços en nusos.

ut bigues, d'estructura de fusta laminada realitzada amb bigues, fins i tot part proporcional de corretges, farratges d'acer protegides, tornilleria i accessoris.

ut forjats

m² de forjat de biguetes de fusta.

ut connectors amb vis cargolat: unitat de quantitat realment col·locada segons les especificacions de la D.T..

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., elements d'unió amb perfils: d'acord amb els criteris següents: el pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric; per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

L'estructura de fusta s'amidarà amb subministrament i col·locació, totalment acabada, incloent o no la protecció, amb farratges i accessoris necessaris.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Seguretat Estructural-Fàbrica. CTE-DB SE, Seguretat Estructural. RD 314/2006.
- Norma de construcció sismoresistent, NCSE-02. RD. 997/2002.
- Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE: 3/08/88.
- Pliego General de Condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE: 165;11/07/90.
- UNE. Corresponent a estructures de fusta. UNE 56544:2003. Fusta estructural. UNE-EN 1193:1998, UNE-EN 1194:1999, UNE-EN 1195:1998, UNE-EN 1912:1999, UNE-EN 28970:1992 (ISO 8970:1989), UNE-EN 336:1995, UNE-EN 338:1995, UNE-EN 380:1998, UNE-EN 383:1998, UNE-EN 384:1996, UNE-EN 408:1996, UNE-EN 409:1998, UNE-EN 518:1996, UNE-EN 595:1996, UNE-EN 789:1996. Connectors, unions. UNE-EN 385:2002, UNE-EN 912/AC:2001, UNE-EN 912:2000, UNE-EN 387:2002.

5 - ESTRUCTURES MIXTES

- Bigues i forjats mixts. Elements estructurals realitzats amb la col·laboració dels materials formigó armat i acer, aprofitant els avantatges de cadascun d'ells, aconseguint que el formigó absorbeixi la major part dels esforços de compressió i l'acer la major part dels esforços de tracció, sense existir limitació per a les quanties de l'acer i en les quals la deformació conjunta d'ambdós materials es confia a elements connectors. Tipus de seccions mixtes. *Bigues mixtes*, formades per perfils d'acer laminat, d'un sol tipus d'acer, i llosa de formigó units mitjançant connectors. *Bigues híbrides* en les que es combinen dos tipus d'acer en el perfil metàl·lic, sent el de la platabanda inferior acer d'alta resistència. *Bigues híbrides* en les que s'elimina el cap superior de la biga metàl·lica, amb connectors horitzontals, presenten, en general, la necessitat d'apuntalar la biga metàl·lica. *Llosa de formigó* prefabricada en la que es deixen buits per als connectors, que s'ompliran posteriorment amb formigó fresc, s'haurà de parar esment a les juntes de les plaques. *Forjats* constituïts per una xapa metàl·lica grecada sobre la que s'aboca el formigó que anirà armat amb malla electrosoldada, la unió de la xapa a la biga es realitza per mitjà de soldadura.

- Pilars mixts. Elements estructurals realitzats amb la col·laboració dels materials formigó armat i acer, considerant l'ús del formigó exclusivament com a protecció de l'acer enfront del foc i/o la col·laboració estructural d'ambdós materials.

Tipus de suports mixts. *Farciments*, el formigó s'allotja dins d'una secció metàl·lica tancada; recoberts: el formigó actua com a recobriment del perfil metàl·lic.

Com que no existeix normativa específica per a estructures mixtes es tindran en compte les normes corresponents a cadascun dels materials, el Codi Estructural per al formigó, i la norma DB SE-A, Document Bàsic Seguretat Estructural-Acer.

Components

Formigó per a armar (HA), de resistència o dosificació especificats en la DT.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades en la DT.

Perfils d'acer: connectors, elements d'enllaç entre el formigó i l'acer per a assegurar el seu treball conjunt.

Característiques tècniques mínimes

- *Suports recoberts*, el formigó serà de grandària màxima d'àrid igual o menor que 3 vegades el recobriment del formigó. L'espessor del recobriment de formigó per a ser considerat en càlcul serà major o igual que 40 mm i menor o igual que 0,3 vegades el cantell del perfil metàl·lic. S'utilitzen: perfils metàl·lics de la sèrie I o H, seccions simètriques a base de xapes soldades.

- *Suports farcits*, el formigó serà de grandària màxima d'àrid igual a $d/6$, sent d la menor dimensió del suport, generalment s'utilitzen: perfils buits cilíndrics, de diàmetre exterior mínim de 100 mm, perfils buits de secció quadrada, de dimensions mínimes 100x100 mm, perfils buits de secció rectangular, de dimensions mínimes 100x80 mm.

El material del connector serà de qualitat soldable, apte per a la tècnica a emprar.

Tipus de connectors:

- *Perms*. Elements cilíndrics generalment proveïts d'un cap que actua com element d'ancoratge en el formigó enfront dels esforços de tracció. Van soldats a la biga metàl·lica. Poden anar proveïts d'una espiral al voltant del l'espiga per a millorar les condicions d'ancoratge.

- *Tacs*. Elements generalment formats per trossos curts de perfils metàl·lics, soldats a l'ala superior de la biga metàl·lica. Preferentment s'empren perfils en O i T, havent de prohibir-se l'ocupació de peces en L, ja que produeixen l'efecte de tascó que afavoreix el lliscament del formigó.

Execució. Estructures de formigó armat

Condicions prèvies

Preparació de la zona de treball, inclou els treballs previs d'execució del ferro i la humectació de l'encofrat.

- *Formigonat en temperatures extremes*. La temperatura de la massa del formigó en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5°C. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura dels quals sigui inferior a 0°C. En general es suspendrà el formigonat quan plogui amb intensitat, nevi, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C. La utilització d'additius anticongelants requerirà una autorització expressa, en cada cas, de la direcció d'obra. Quan el formigonat s'efectuï en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per a evitar l'evaporació de l'aigua de pastat, en particular durant el transport del formigó i per a reduir la temperatura de la massa. Per a això, els materials i encofrats haurien d'estar protegits de l'assoleig i una vegada abocat, es protegirà la barreja del sol i del vent, per a evitar que es dessequi.

Armadures: Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures. Les armadures han d'estar netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials. La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat, de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Fases d'execució

Execució del ferro

- *Tall*. Es portarà a terme d'acord amb les normes de bona pràctica, utilitzant cisalles, serres, discos o màquines d'oxitall i queda prohibida l'ocupació de l'arc elèctric.

- *Doblat*. Segons article 34.2 del Codi Estructural.

- *Col·locació de les armadures*. Les gàbies o ferralla seran prou rígides i robustes per a assegurar la immobilitat de les barres durant el transport, muntatge i formigonat de la peça, de manera que no varïi la seva posició especificada en el D.T. i permetin al formigó desenvolupar-se sense deixar cocons. La distància lliure, horitzontal i vertical, entre dues barres aïllades consecutives, excepte el cas de grups de barres, serà igual o superior al major dels tres valors següents: a. 2cm b. El diàmetre de la major c. 1.25 vegades la grandària màxima de l'àrid.

- *Separadors*. Els suports provisionals en els encofrats i motlles haurien de ser de formigó, morter o plàstic o d'altre material apropiat, queden prohibits els de fusta i, si el formigó ha de quedar vist, els metàl·lics. Es comprovaran en obra els espessors de recobriment, complint els mínims de l'article 44.2. del Codi Estructural. Els recobriments haurien de garantir-se mitjançant la disposició dels corresponents elements separadors col·locats a l'obra d'acord amb el prescrit a la taula 49.8.2 del Codi Estructural.

- *Ancoratges*. Es realitzaran segons indicacions de l'article 49.5. del Codi Estructural.

- *Entroncaments*. En els entroncaments per encavalcament la separació entre les barres serà de 4 ϕ com a màxim. La longitud d'encavalcament serà igual a l'indicat en l'article 49.5 del Codi Estructural. Pels entroncaments per encavalcament en grup de barres i de malles electrosoldades s'executarà l'indicat respectivament, en els articles 49.5.2.2 a 49.5.2.4 del Codi Estructural. Per a entroncaments mecànics es

realitzarà el dispost a l'article 49.5.2.6. del Codi Estructural. Els entroncaments per soldadura haurien de realitzar-se d'acord amb els procediments de soldadura descrits en la UNE 36832:97, i executar-se per operaris degudament qualificats. Les soldadures de barres de diferent diàmetre poden realitzar-se sempre que la diferència entre diàmetres sigui inferior a 3mm.

- *Toleràncies d'execució.* Llargària d'ancoratge i encavalcament: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), $+0,10L$ (≤ 50 mm). Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a la UNE 36-831.

Fabricació i transport a l'obra del formigó

- *Criteris generals.* Les matèries primeres es pastaran de manera que s'aconsegueixi una barreja uniforme, estant tot l'àrid recobert de ciment. La dosificació del ciment, dels àrids i si escau, de les addicions, es realitzarà per pes. No es barrejaran masses fresques de formigons fabricats amb ciments no compatibles havent de netejar-se les formigoneres abans de començar la fabricació d'una massa amb un nou tipus de ciment no compatible amb el de la massa anterior.

- *Formigó fabricat en central d'obra o preparat.* A cada central hi haurà una persona responsable de la fabricació, amb formació i experiència suficient, que estarà present durant el procés de producció i que serà distinta del responsable del control de producció. En la dosificació dels àrids, es tindran en compte les correccions degudes a la seva humitat, i s'utilitzaran bàscules distintes per a cada fracció d'àrid i de ciment. El temps de pastat no serà superior al necessari per a garantir la uniformitat de la barreja del formigó, evitant una durada excessiva que pogués produir el trencament dels àrids. La temperatura del formigó fresc ha de, si és possible, ser igual o inferior a 30°C i igual o superior a 5°C en temps fred o amb gelades. Els àrids gelats han de ser descongelats per complet prèviament o durant el pastat.

- *Formigó no fabricat a la central.* La dosificació del ciment es realitzarà per pes. Els àrids poden dosificar-se per pes o per volum, encara que no és recomanable aquest segon procediment. El pastat es realitzarà amb un període de batut, a la velocitat del règim, no inferior a noranta segons. El fabricant serà responsable que els operaris encarregats de les operacions de dosificació i pastat tinguin acreditada suficient formació i experiència.

- *Transport del formigó preparat.* El transport mitjançant pastadora mòbil s'efectuarà sempre a velocitat d'agitació i no de règim. El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat i la col·locació del formigó no ha de ser major de una hora i mitja. En temps calorós, el temps límit ha de ser inferior tret que s'hagin adoptat mesures especials per a augmentar el temps d'enduriment. El formigó fabricat a la central no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament complimentat i firmat per una persona física. Aquests fulls de subministrament han d'estar arxivats pel constructor i han d'estar a disposició de la D.F. fins al lliurament de la documentació final de control.

- *Cindris, encofrats i motlles.* Segons article 48 del Codi Estructural.

Posada en obra del formigó

- *Col·locació.* Segons article 52.1. del Codi Estructural.

- *Compactació.* Segons article 52.2. del Codi Estructural.

- *Juntes de formigonat.* Segons article 52.4 del Codi Estructural.

- *Curat del formigó.* Segons l'article 52.5 del Codi Estructural.

- *Descindrat, desencofrat i desmoldeig.* Segons els articles 53.1 i 53.2 del Codi Estructural.

- *Acabats.* Les superfícies vistes, una vegada desencofrades o desmoldejades, no presentaran cocons o irregularitats que perjudiquin el comportament de l'obra o el seu aspecte exterior. Pels acabats especials s'especificaran els requisits directament o bé mitjançant patrons de superfície. Pel recobriment o farciment dels caps d'ancoratge, orificis, entalladures, etc, que hagin d'efectuar-se una vegada acabades les peces, en general s'utilitzaran morters fabricats amb masses anàlogues a les emprades en el formigonat d'aquestes peces, però retirant d'elles els àrids de grandària superior a 4mm. Totes les superfícies de morter s'acabaran de forma adequada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Comprovacions prèvies, Comprovacions de replanteig i geomètriques, Armadures, Encofrats, Cindris i bastiments, Transport, abocament i compactació del formigó, Curació del formigó, Juntes, Desemmotllat i descindrat. Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles pel funcionament adequat de la construcció. La D.F. podrà adoptar el sistema de toleràncies del Codi Estructural, Annex 14, completat o modificat segons estimi oportú.

- *Control documental.* A la recepció es controlarà que cada càrrega de formigó fabricat en central vagi acompanyada d'una fulla de subministrament, signada per una persona física, a la disposició de la direcció d'obra, i en la que hi figurin totes les dades correctament complimentades.

- *Assaigs del control de formigó.* El control de qualitat, es realitza en base als següents paràmetres: consistència, resistència i durabilitat.

- *Consistència.* Es realitzarà l'assaig pel mètode tradicional del Con d'Abrams d'acord amb la UNE 83313:90.

- *Resistència.* Els assaigs de resistència estan definits a la normativa vigent. Cal distingir les següents modalitats de control: Modalitat 1 Control estadístic, és d'aplicació general en totes les obres de formigó estructural; Modalitat 2 Control al 100 per 100, quan es comprova la resistència de totes les amassades; Modalitat 3 Control indirecte, es pot aplicar per formigons en massa o armats que tinguin un distintiu de qualitat oficialment reconegut, que s'utilitzin en alguns casos concrets (Art. 57.5.6 del Codi Estructural). S'especificarà la modalitat de control. L'obra es dividirà en parts anomenades lots. No es barrejaran en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent. En cas del control estadístic, el nombre de lots i amassades que cal assajar per lot serà el que indica la taula 57.5.4.1 del Codi Estructural. En el cas de subministrament de formigó amb camió formigonera es pot considerar cada camió com una amassada. Les amassades d'un mateix lot provindran del mateix subministrador i han d'ésser elaborades amb les mateixes matèries primes i amb la mateixa dosificació nominal. La presa de mostres es realitzarà a l'atzar entre les amassades de l'obra sotmeses a control. La D.T. determinarà el nombre d'amassades per lot. Si un lot correspon a dues plantes d'un edifici, es farà al menys una determinació per planta. Les provetes s'amassaran de forma similar al del formigó a l'obra i es conservaran en condicions anàlogues.

Presa de decisions derivades del control de resistència.

Quan s'obtingui una resistència estimada menor de l'especificada a la D.T., s'actuarà segons els següents criteris:

- Per formigons que no disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, es podrà disposar de les dues provetes no assajades de les amassades del lot no conforme i fer una nova estimació de la resistència. La direcció facultativa en el caso d'assajar provetes de més de 28 dies, valorarà l'increment de la resistència amb l'edat de la proveta.
- La direcció facultativa també podrà disposar de fer assaigs d'informació complementària, conforme a l'apartat 57.8 del Codi Estructural, per comprovar si la resistència característica del formigó real de l'estructura, se correspon amb l'especificada en el projecte. Aquests assaigs els farà un laboratori acordat per las partes i d'acord amb l'apartat 17.2.2 del Codi Estructural.
- En el cas de que a partir dels assaigs d'informació es dedueixi que la resistència característica estimada del formigó de l'estructura es inferior a l'especificada al projecte, por iniciativa pròpia o a sol·licitud de qualsevol de les parts, la direcció facultativa podrà encarregar un estudio específic de seguretat dels elements afectats pel formigó del lot sotmès a acceptació, en que es comprovi que es admissible el nivell de seguretat que s'obté amb el valor de resistència del formigó realment col·locat a l'obra estimat a partir dels assaigs d'informació. L'estudi de seguretat el farà la pròpia direcció facultativa o un altre tècnic habilitat en qui delegui.
- En casos molt específics i un cop fet l'estudi de seguretat, la direcció facultativa podrà ordenar l'assaig del comportament estructural de l'element realment construït, mitjançant la realització de proves de càrrega, d'acord amb l'apartat 23.2 del Codi Estructural.

- Durabilitat.

En el cas que es detecti que un formigó col·locat a l'obra presenta algun incompliment de les exigències de durabilitat que contempla el Codi Estructural, la direcció facultativa valorarà de fer comprovacions experimentals específiques i, en el seu cas, l'adopció de mesures de protecció superficial per compensar els possibles efectes potencialment desfavorables de l'incompliment.

En particular, la direcció facultativa valorarà curosament el control establert a l'apartat 57.5.7. del Codi Estructural.

Control de la profunditat de penetració de l'aigua.

En formigons que no tinguin un distintiu de qualitat oficialment reconegut segons s'indica a l'Article 18 del Codi Estructural, es farà l'assaig de penetració d'aigua al formigó, d'acord amb l'apartat 57.3.3, a l'inici i posteriorment un cop cada sis mesos durant el subministrament de cada tipus de dosificació, pels formigons d'ambients XA, XS, XD, XF o XM.

La direcció facultativa o el plan de control, poden estendre aquest assaig a formigons d'altres ambients. En aquest cas es considerarà com a "característica adicional" en la designació del formigó, essent d'aplicació el previst a l'apartat 51.3.4 del Codi Estructural.

Execució. Estructures d'acer

Condicions prèvies

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i el programa de muntatge i s'ha d'aprovar per la D.F. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es faran a taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu

treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar 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. 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 Particular la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

- *Condicions de manipulació i emmagatzematge.* S'han de seguir les instruccions del fabricant i respectar dades de caducitat. S'han d'emmagatzemar i manipular sense produir deformacions permanents ni danys en la superfície. S'evitarà tot contacte amb el terreny i l'aigua.

Fases d'execució

- *Preparació de la zona de treball*

- *Replanteig i marcat d'eixos*

- *Col·locació i fixació provisional de la peça*

- *Aplomat i anivellació definitius*

- *Execució de les unions per soldadura.* Es realitzarà un pla de soldadura on s'inclouran: els talls de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, les especificacions sobre el procés i la seqüència de soldadura. Els tipus de soldadura són: Per punts, en angle, a topall i en tap i trau. (CTE-DB SE-A 10.3). Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura $> 0^{\circ}\text{C}$. Els components han d'estar correctament fixats. Les superfícies i vores han de ser les apropiades pel procés de soldat, exemptes d'humitat, de fissures, d'entelladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

- *Execució de les unions amb cargols.* Els forats pels cargols s'han de fer amb perforadora mecànica, d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces, eliminant posteriorment les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, que s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor. El diàmetre nominal mínim serà de 12mm, la rosca pot estar inclosa en el pla de tall, i l'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargols sense pretesar, i el collat de cargols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. Els cargols 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.

- *Recobriments superficials.* Preparació de les superfícies. Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el formigó, han de netejar-se i no pintar-se. No s'ha de començar a pintar sense haver-ne eliminat les escòries. Els mètodes de recobriments de les estructures d'acer són: galvanització i pintura. En el procés de galvanització. Les soldadures han d'estar segellades, si hi ha espais en l'element fabricat es disposaran forats de purga i les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura d'emprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o adollat abans de ser pintades. En el procés de pintura. Abans de començar, es comprovarà que les superfícies i pintures compleixen els requisits del fabricant. Pintat amb capes d'emprimació antioxidant i anticorrosiu. Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció, sempre en un to diferent, segons les especificacions de la D.F. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. No es pintaran els cargols galvanitzats o amb protecció antioxidant.

- *Toleràncies d'execució* (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària $\leq 30\text{m}$: Tolerància total $\pm 20\text{mm}$. Nivell superior del pla del pis $\pm 5\text{mm}$. Distància entre pilars consecutius $\pm 15\text{mm}$. Distància entre bigues consecutives $\pm 20\text{mm}$. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. $V_h = 0,07\text{m}$. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga $e_0 \leq 5\text{mm}$. En plaques base i pilars e_1 i $e_2 \leq 5\text{mm}$.

Control i acceptació

Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escau), on s'inclourà el control de la documentació de taller (CTE-DB SE-A 12.4).

Control de qualitat de muntatge, on s'inclourà la documentació de muntatge corresponent (CTE-DB SE-A 12.5).

- *Toleràncies de fabricació* (CTE-DB SE-A 11.1). Perfils amb doble T soldats: Alçada del perfil ± 3 a 8mm en funció de l'alçada. Seccions amb caixó: Desviacions de ± 3 a 5mm en funció de les dimensions de les

xapes. Components estructurals: Planor: L/1000 ó 3mm, Contrafletxa L/1000 ó 6mm. Ànimes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

Amidament i abonament

Estructures de formigó

m² realment executats, descomptant forats de superfície més grans 1 m².

En el preu d'abonament s'inclouran els materials, els treballs d'encofrat, apuntament i desencofrat, així com la formació d'elements resistents singulars, tal com reforços, corretges, traves, enjovats, formació de forats per pas d'instal·lacions i les previsions d'ancoratges per a altres fàbriques, segons previsions del D.T. o instruccions de la D.F.

Estructures d'acer

kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llindes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F.

Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel seu càlcul ha de ser el teòric. Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

Normes d'aplicació

Estructures de formigó

- Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.
- Codi Estructural, RD 470/2021.
- Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
- Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
- Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
- Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
- Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.
- Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central.
- Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.
- Actualització de les fitxes d'autorització d'usos de sistemes de forjats.

Estructures d'acer

- Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-A, DB SI-6, DB SI-Annex D. Resistència al foc dels elements d'acer, DB HS 1, DB HE 1.
- Codi Estructural, RD 470/2021.
- Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
- Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
- Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
- Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
- UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

1 COBERTES PLANES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors. La coberta té com a objectiu separar, connectar i filtrar l'interior de l'exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, segons la normativa, DB-HE HE1 Limitació de la demanda energètica, DB-HS HS1 protecció enfront de la humitat i DB-HS HS5 evacuació d'aigües.

Podem trobar els tipus següents: Coberta transitable no ventilada, convencional o invertida segons la disposició dels seus components. La pendent estarà compresa entre l'1% i el 15%, segons l'ús al que estigui destinada, trànsit pels vianants o trànsit de vehicles. Coberta ajardinada, coberta que està formada per una capa de terra de plantació i la pròpia vegetació, essent no ventilada. Coberta no transitable no ventilada, convencional o invertida, segons la disposició dels seus components, amb protecció de grava o de làmina autoprotegida. La pendent estarà entre l'1% i el 5%. Coberta transitable, ventilada i amb enrajolat fix. La pendent estarà entre l'1% i el 3%, recomanant-se el 3% en cobertes destinades al trànsit de vianants.

Components

Sistema de formació de pendents; Barrera contra el vapor; Capa d' impermeabilització; Capa separadora; Capa drenant ; Terra de plantació (coberta ajardinada); Capa de protecció.

Característiques tècniques mínimes

- *Sistema de formació de pendents*. Podrà realitzar-se amb formigons alleugerits o formigons d'àrids lleugers amb capa de regularització d'espessor 2-3 cm de morter de ciment, amb acabat remolinat; amb argila expandida estabilitzada superficialment amb beurada de ciment; amb morter de ciment. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients, i una constitució adequada per la fixació de la resta de components. La superfície serà llisa, uniforme i sense irregularitats que puguin punxonar la làmina impermeabilitzant. A la coberta transitable ventilada, el sistema de formació de pendents podrà realitzar-se a partir d'envans constituïts per peces prefabricades o maons (envanets de sostremort), superposats de plaques ceràmiques encadellades o de maons buits. (segons normativa CTE-DB HS-1, taula 2.10)

- *Barrera de vapor*. El material ha de ser el mateix que el de la capa d'impermeabilització o compatible amb ella. Poden ser de dos tipus: les de baixes prestacions (film de polietilè) i les d'altres prestacions (làmina de oxiasfalt o de betum modificat amb armadura d'alumini, làmina de PVC, làmina de EPDM). (segons normativa CTE-DB HS-1, apartat 2.4.3.5)

- *Aïllant tèrmic*. Pot ser de llanes minerals com fibra de vidre i llana de roca, poliestirè expandit, poliestirè extruït, poliuretà, perlita de cel·lulosa, suro aglomerat, etc. Ha de tenir una cohesió i una estabilitat suficient per a proporcionar al sistema la solidesa necessària enfront sol·licitacions mecàniques. Estabilitat dimensional, resistència a l'aixafada. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor de 0,06 W/mk a 10°C. El seu espessor es determinarà segons les exigències (segons normativa CTE-DB HE1; DB HS 1, apartat 2.4.3.2)).

- *Capa d' impermeabilització*. L'impermeabilització pot ser de material bituminós i bituminós modificats; com poli (clorur de vinil) plastificat, etc. No serà necessària en condicions d'ús normal, tret que s'inclougui a la DT. Si que serà necessària en els casos de risc de condensació alta. Haurà de suportar temperatures extremes, no serà alterable per l'acció de microorganismes i prestarà la resistència al punxonament exigible. No utilitzar en la mateixa làmina materials a força de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat. No utilitzar en la mateixa làmina oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP) que no siguin específicament compatibles amb elles. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat i betums asfàltics, tret que el PVC sigui especialment formulat per a ser compatible amb l'asfalt. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat amb les escumes rígides de poliestirè o amb les escumes rígides de poliuretà. A la coberta no transitable preferentment s'utilitzaran graves de cantell rodats. El material que forma la capa ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes. La grava pot ser solta o aglomerada amb morter. Es podran utilitzar graves procedents de matxuca . Per a passadissos i zones de treball, lloses mixtes prefabricades compostes per una capa superficial de morter, terratzo, àrid rentat o altres, amb aplanat de poliestirè extrusionat. També pot ser una làmina autoprotegida. Amb enrajolat fix. Amb enrajolat flotant. Pot realitzar-se amb rajoles autoportants sobre suports telescòpics concebuts i fabricats expressament per a aquesta fi. Els suports disposaran d'una plataforma de suport que reparteixi la càrrega i sobrecàrrega sobre la làmina impermeable sense risc de punxonament. En coberta no transitable, si es tracta d'una capa de grava, aquesta ha d'estar neta i manca de substàncies estranyes. La seva grandària ha d'estar compresa entre 16 i 32 mm. (segons normativa CTE-DB HS 1, apartat 2.4.3.4).

- *Capa separadora*. Podran ser feltres de fibra de vidre o de polièster, o films de polietilè. Productes anti arrels (coberta enjardinada), constituïts per quitrà de hulla, derivats del quitrà com brea o productes químics amb efectes repel·lents de les arrels. Hauria d'utilitzar-se quan existeixin incompatibilitats entre l'aïllament i les làmines Impermeabilitzants. Quan tinguin funció antiadherent i antipunxant podrà ser: geotèxtil de polièster o geotèxtil de polipropilè. Quan es pretenguin les dues funcions (desolidarització i resistència a punxonament) s'utilitzaran feltres antipunxonament no permeables, o bé dues capes superposades, la superior de desolidarització i la inferior antipunxonament (feltre de polièster o polipropilè tractat amb impregnació impermeable). (segons normativa CTE-DB HS 1, apartat 2.4.3.5).

- *Capa drenant*. (coberta enjardinada) Grava i sorra de riu. La grava estarà exempta de substàncies estranyes i sorra de riu amb granulometria contínua, seca i neta i grandària màxima del gra 5 mm.

- *Terra de plantació (coberta enjardinada)*. Barreja formada per parts iguals en volum de terra franca de jardí, terra vegetal, sorra de riu, bruc i torba podent addicionar-se per a reduir pes fins a un 10% d'alleugerants: poliestirè expandit en boles o vermiculita.

- *Sistema d'evacuació d'aigües*. Pot constar de canalons, albellons, baixants i sobreeixidors. L'albelló o el canaló ha de ser una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus d'impermeabilització que s'utilitzi i ha de disposar d'una ala de 10 cm d'amplada com a mínim a la vora superior. Han d'estar proveïts d'un element de protecció per a retenir els sòlids que puguin obturar el baixant. (segons normativa CTE-DB HS 5)

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb allò indicat a la D.T. Es farà la identificació en funció del material del fabricant, tipus, dosificació, densitat, classe de producte, espessor mínim, dimensions i pes mínim.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Sistema de formació de pendents, Barrera contra el vapor i capes separadores, Capa d'impermeabilització amb làmines o material bituminós, Capa de Protecció. Materials ceràmics.

Execució

Condicions prèvies

Els paraments verticals es trobaran acabats. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, compatibilitat amb els moviments del sistema i compatibilitat química amb els components de la coberta. El suport base ha de ser uniforme, estar net i mancar de cossos estranys. La làmina impermeable ha d'evitar el contacte de les làmines impermeabilitzants bituminoses, de plàstic o de cautxú, amb petroli, olis, grasses, dissolvents en general i especialment amb els seus dissolvents específics. Per a la funció de desolidarització s'utilitzaran productes no permeables a l'abeurada de morters i formigons. Se suspendran els treballs quan existeixi pluja, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Amb temperatures inferiors a 5 °C: comprovar si poden portar-se a terme els treballs d'acord amb el material a aplicar.

Els accessos i obertures que estiguin situats en un parament vertical es realitzaran disposant un desnivell de 20 cm d'altura com a mínim per sobre de la protecció de la coberta, protegit amb un impermeabilitzant que ho cobreixi i ascendeixi pels laterals del buit fins a una altura de 15 cm com a mínim per sobre d'aquest desnivell, o disposant-los reculats respecte del parament vertical 1 m com a mínim.

Els accessos i les obertures situats en el parament horitzontal de la coberta es realitzaran disposant al voltant del buit un amplitud d'una altura per sobre de la protecció de la coberta de 20 cm com a mínim i impermeabilitzat.

Les juntes han d'afectar a les diferents capes de la coberta a partir de l'element que serveix de suport resistent. Les vores de les juntes han de ser amb cairell rom, amb un angle de 45° i l'amplària de la junta ha de ser major que 3 cm. La distància entre les juntes ha de ser com a màxim 15 m. Quan la distància entre juntes de dilatació de l'edifici sigui major de 15 m es realitzaran juntes de coberta l'ample no haurà de ser inferior a 15 mm i també al voltant dels elements sobresortints. A les juntes ha de col·locar-se un sellant. El segellat ha de quedar enrasat amb la superfície de la capa de protecció de la coberta. Les juntes de dilatació del paviment es segellaran amb un màstic plàstic no contaminant, havent-se realitzat prèviament la neteja dels cantells de les rajoles.

Perquè l'aigua de les precipitacions no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització s'ha de realitzar mitjançant regata de 3x3 cm com a mínim, en la que ha de rebre's la impermeabilització amb morter en bisell, o mitjançant una reculada amb una profunditat major que 5 cm, i l'altura per sobre de la protecció de la coberta ha de ser major que 20 cm, o mitjançant un perfil metàl·lic inoxidable proveït d'una pestanya almenys en la seva part superior. Quan es tracti de cobertes transitables, a més de l'esmentat anteriorment, la làmina en el seu lliurament als paraments quedarà protegida de la intempèrie i del trànsit per un sòcol. En els casos en que la làmina hagi de quedar exposada a la intempèrie serà de làmina autoprotegida o formulada per a la intempèrie.

En la trobada de la coberta amb la vora lateral ha de realitzar-se perllongant la impermeabilització 5 cm com a mínim sobre el front del ràfec o el parament o disposant un perfil angular amb l'ala horitzontal, que ha de tenir una amplària major que 10 cm.

Els sobreeixidors a les cobertes planes que tinguin un parament vertical que les delimiti en tot el seu perímetre, han de disposar-se quan existeixi una sola baixant a la coberta, quan es prevegi que si s'obtura una baixant, l'aigua acumulada no pugui evacuar per altres baixants i quan l'obturació d'una baixant pugui produir una càrrega a la coberta que comprometi l'estabilitat. El sobreeixidor ha de disposar-se a una altura intermitja entre el punt més baix i el més alt del lliurament de la impermeabilització al parament vertical. El sobreeixidor ha de sobresortir 5 cm com a mínim de la cara exterior del parament vertical i disposar-se amb un pendent favorable a l'evacuació.

Fases d'execució

- *Sistema de formació de pendents*. Els baixants es protegiran amb para graves per a impedir la seva obstrucció durant l'execució del sistema de pendents. El pendent recomanat és el màxim possible, sempre

que quedi garantida la permanència de la capa de grava en l'espessor necessari per a la protecció i llast del sistema. El seu espessor estarà comprès entre 30 cm i 2 cm; en cas d'excedir el màxim, es recorrerà a una capa de difusió de vapor i a xemeieies de ventilació. La inclinació de la formació de pendents quedarà condicionada, en el cas de cobertes amb paviment flotant, a la capacitat de regulació dels suports de les rajoles (resistència i estabilitat). Es rebaixarà al voltant dels albellons. El sistema de formació de pendents quedarà interromput per les juntes estructurals de l'edifici i per les juntes de dilatació. Abans de rebre la capa d'impermeabilització, l'aspecte del suport serà sec i també estarà sec en el seu espessor. Coberta transitable no ventilada. El pendent hauria de ser: entre 1 i 5% per a vianants, 1 i 15% per a vehicles. Coberta enjardinada. El pendent ha de tenir entre 1 i 5%. Coberta no transitable. El pendent ha de ser, segons protecció: amb grava entre 1 i 5%, amb làmina autoprotegida entre 1 i 15%. Coberta transitable ventilada. L'espessor del sistema de formació de pendents tindrà un mínim de 2 cm. La cambra d'aire haurà de permetre la difusió del vapor d'aigua a través de les obertures a l'exterior amatents, de manera que es garanteixi la ventilació creuada, situant-se les sortides d'aire 30 cm per sobre de les entrades, disposant-se les unes i les altres enfrontades. Es rebaixarà al voltant dels albellons. Quedarà interrompuda en les juntes estructurals de l'edifici i en les auxiliars de dilatació.

- *Barrera de vapor*. Es col·locarà immediatament damunt del sistema de formació de pendent quan, (segons normativa, CTE-DB HE Limitació de la demanda energètica), es prevegi que vagin a produir-se condensacions en aquest element. La barrera contra el vapor ascendirà pels laterals i s'adherirà mitjançant soldadura a la làmina impermeabilitzant. Quan s'emprin les làmines de baixes prestacions, no seran necessàries soldadura d'encavalcament entre peces ni amb la làmina impermeable. Per làmines d'altres prestacions si ha d'estendre's sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament tèrmic.

- *Capa separadora*. Haurà d'intercalar-se una capa separadora per a evitar el risc de punxonament de la làmina impermeable. Serà necessari quan s'empli impermeabilització amb làmines de PVC plastificat sobre panells com el poliestirè, que provoquin la migració de plastificants del PVC, quan la impermeabilització sigui amb làmines de PVC amb soldadura en fred o de EPDM, sobre panells aïllants sintètics o quan la impermeabilització sigui amb làmines asfàltiques aplicades amb bufador sobre qualsevol panell d'aïllament tèrmic, excepte els classificats com A1 i A2-s1,d0.

- *Aïllament tèrmic*. Ha de col·locar-se de forma contínua i estable.

- *Capa d'impermeabilització*. Els paraments als que ha de lliurar-se la impermeabilització, han d'adequar-se i preparar-se per a assegurar que resulti correctament adherida i amb junta estanca. Hauran de preparar-se amb esquerdejat mestrejat i remolinat. La capa d'impermeabilització quedarà desolidaritzada del suport i de la capa de protecció només en el perímetre i en els punts singulars. Les condicions exigides són: estabilitat dimensional, compatibilitat amb els elements que es van a col·locar sobre ell, superfície llisa i de formes suaus, pendent adequat i humitat limitada. La impermeabilització ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxima pendent. Els encavalcaments han de quedar a favor del corrent d'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides. La emprimació ha de ser del mateix material que la làmina impermeabilitzant. Quan la impermeabilització sigui bituminosa, s'emprarà sistema bicapa, alternant les armadures per a assegurar l'estabilitat dimensional i la resistència a punxonament. Quan la impermeabilització sigui de material bituminós o bituminós modificat, quan el pendent sigui major del 15%, han d'utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. Si el pendent està entre 5 i 15%, han d'usar-se sistemes adherits.

- *Producte antiarrels (coberta enjardinada)*. Es col·locarà arribant fins la part superior de la capa de terra.

- *Capa drenant (coberta enjardinada)*. La grava tindrà un espessor mínim de 5 cm, servirà com a primera base de la capa filtrant. La sorra de riu tindrà un espessor mínim de 3 cm i s'estendrà uniformement sobre la capa de grava. En els recs per aspersió les conduccions fins als ruixadors es realitzaran per la capa drenant. Les instal·lacions que hagin de discórrer pel terrat han de realitzar-se preferentment per les zones perimetrals, evitant el seu pas pels vessants.

- *Terra de plantació (coberta enjardinada)*. Es recomana que la profunditat de terra vegetal estigui compresa entre 20 i 50 cm. Per als tipus de plantes que precisin major profunditat han de situar-se en zones de superfície aproximadament igual a l'ocupada per la projecció de la seva copa i pròximes als eixos dels suports de l'estructura. Es triaran preferentment espècies de creixement lent i amb ports que no excedeixin els 6 m. Els camins per als vianants disposats en les superfícies enjardinades poden realitzar-se amb sorra en una profunditat igual a la de la terra vegetal separant-la d'aquesta per elements com murets de pedra maó o lloses de pissarra.

- *Capa de protecció. Amb protecció de grava*. S'extremaran les mesures amb àrids de matxucat per a evitar riscos de punxonament. Els espessors no podran ser menors de 5 cm i seran en funció del tipus de coberta i l'altura de l'edifici, sempre tenint en compte que les cantonades aniran més llastrades que les vores i aquestes més que la zona central. Gruix de la capa ± 10 cm. Amb enrajolat fix. S'evitarà la col·locació a testa de les peces i s'establiran les juntes de dilatació necessàries per a prevenir les tensions

d'origen tèrmic. Per a la realització de les juntes entre peces s'emprarà material d'agafament, les peces aniran col·locades sobre solera de 25 mm, com a mínim, estesa sobre la capa separadora. **Amb enrajolat flotant**. Les peces sobre suports en enrajolat flotant han de disposar-se horitzontalment. Les peces o rajoles han de col·locar-se amb junta oberta. Les rajoles permetran, mitjançant una estructura porosa o per col·locació amb junta oberta, el flux d'aigua de pluja cap al pla inclinat de vessament, de manera que no es produeixin entollaments. **Amb capa de trànsit**. Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui en calent directament sobre la impermeabilització, l'espessor mínim ha de ser 8 cm. Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter amant sobre la impermeabilització, ha d'interposar-se entre aquestes dues capes una capa separadora per a evitar l'adherència entre elles de 4 cm d'espessor com a màxim i armada de tal manera que s'eviti la seva fissuració.

- **Sistema d'evacuació d'aigües**. La trobada entre la làmina impermeabilitzant i la baixant es resoldrà amb una peça especialment concebuda i fabricada per a aquest ús, i compatible amb el tipus d'impermeabilització que es tracti. Els albellons estaran dotats d'un dispositiu de retenció dels sòlids i tindran elements que sobresurtin del nivell de la capa de formació de pendents a fi de minorar el risc d'obturgació. Es realitzaran pous de registre per a facilitar la neteja i manteniment dels desguassos. L'element que serveix de suport de la impermeabilització ha de rebaixar-se al voltant dels albellons o en tot el perímetre dels canalons. La impermeabilització ha de perllongar-se 10 cm com a mínim per sobre de les ales. La unió de l'impermeabilitzant amb l'albelló o el canaló ha de ser estanca. Quan l'albelló es disposi a la part horitzontal de la coberta, ha de situar-se separat 50 cm com a mínim de les trobades amb els paraments verticals o amb qualsevol altre element que sobresurti de la coberta. La vora superior de l'albelló ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta. Quan l'albelló es disposi en un parament vertical, ha de tenir secció rectangular. Quan es disposi un canaló la seva vora superior ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta i ha d'estar fixat a l'element que serveix de suport. El suport de la impermeabilització, al voltant dels albellons haurà de rebaixar-se, com a mínim, 15 mm a fi d'evitar que els solapaments entre les làmines i la peça especial no remuntin el nivell de vessament de la làmina, el que provocaria entollaments. Els albellons es situen preferentment centrats entre els vessants o faldons per a evitar pendents excessius. En tot cas, separats almenys 0,5 m dels elements excel·lents i 1 m dels racons o cantons.

Control i acceptació

Sistema de formació de pendents d'adequació a la D.T. Les juntes de coberta distanciades menys de 15 m.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Impermeabilització, Replanteig segons el nombre de capes i la forma de col·locació de les làmines, Aïllament tèrmic i Acabats.

Amidament i abonament

m² totalment acabada, amidada en projecció horitzontal, incloent sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor, aïllant tèrmic, capes separadores, capes de impermeabilització, capa de protecció i punts singulars (evacuació d'aigües, juntes de dilatació), incloent els encavalcaments, part proporcional de minvaments i neteja final. En coberta enjardinada també s'inclou capa drenant, producte antiarrels, terra de plantació, vegetació. No inclou sistema de reg.

Verificació

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en una inundació fins a un nivell de 5 cm per sota del punt més alt del lliurament durant 24 hores (quan no sigui possible la inundació, rec continu de la coberta durant 48 hores). Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanquitat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resistència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.
- Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.
- Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.
- UNE. UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.

2 COBERTES INCLINADES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors, tant en les parts opaques com a les translúcides, i en el que l'element d'acabat de coberta garanteix la estanquitat. La coberta té com a objectiu: separar, connectar i filtrar interior-exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, garantint el compliment de les normatives actuals DB HE1 Limitació de la demanda energètica, DB HS1 protecció enfront de la humitat i DB HS5 evacuació d'aigües.

Dins de les cobertes inclinades podem trobar les de forjat inclinat, que poden ser ventilades o no i les de forjat horitzontal que poden ser ventilades o no.

Components

Sistema de formació de pendents, aïllament tèrmic, capa d'impermeabilització, teulada, sistema d'evacuació d'aigües, materials auxiliars.

Característiques tècniques mínimes

- *Sistema de formació de pendents.* Serà necessari quan el suport resistent no tingui el pendent adequat al tipus de protecció i d'impermeabilització que es vagi a utilitzar. En coberta sobre forjat horitzontal el sistema podrà ser mitjançant: suports a base *d'envanets* de maó, *taulons* de peces alleugerides encadellades de ceràmica o formigó, rebudes amb pasta de guix, *capa de regularització* d'espessor 30 mm amb formigó, grandària màxima de l'àrid 10 mm, acabat remolinat, *estructura metàl·lica* lleugera en funció de la llum i del pendent; mitjançant placa ondulada o nervada de fibrociment, fixada mecànicament a les corretges, encavalcades lateralment una a una i frontalment en una dimensió de 30 mm com a mínim.

- *Aïllament tèrmic.* Segons normativa CTE DB HE1. El material de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i una estabilitat suficient per a proporcionar al sistema la solidesa necessària enfront de les sol·licitacions mecàniques. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor a 0,06 W/m.K a 10°C i una resistència tèrmica major a 0,25 m²K/W. Generalment s'utilitzaran flassades de llana mineral, panells rígids o panells semirígids, com perlita expandida (EPB), poliestirè expandit (EPS), poliestirè extruït (XPS), poliuretà (PUR), flassades aglomerades de llana mineral (MW), Polisocianurat (PIR).

- *Capa de impermeabilització.* Pot ser recomanable la seva utilització en cobertes amb baixa pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes exposades a aquest efecte combinat de pluja i vent. Per a aquesta funció s'utilitzaran làmines asfàltiques o altres làmines que no plantegin dificultats de fixació al sistema de formació de pendents, ni presentin problemes d'adherència per a les teules. Resulta innecessària la seva utilització quan la capa sota la teula estigui construïda per xapes ondulades o nervades encavalcades, o altres elements que prestin similars condicions d'estanquitat. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina. Amb materials bituminosos i bituminosos modificats, les làmines podran ser d'oxiasfalt o de betum modificat, amb poli (clorur de vinil) plastificat, amb un sistema de plaques.

- *Teulada.* Pel rebut de les teules sobre suports continus es podrà utilitzar: morter de calç hidràulica, morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius, segons especificacions del fabricant del sistema. Per panells de poliestirè extruït, podran rebre's amb morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius compatibles amb l'aïllament, teules corbes o mixtes. La teulada podrà ser: de teula mixta de formigó, de teula ceràmica corba, de teula ceràmica plana o mixta.

- *Sistema d'evacuació d'aigües.* Pot constar de canalons, albellons i sobreeixidors, dimensionats segons el càlcul descrit en la normativa del CTE DB-HS 5. El sistema podrà ser vist o ocult. Durant l'emmagatzematge i transport dels diferents components, s'evitarà la seva deformació per incidència dels agents atmosfèrics, d'esforços violents o cops, per a això s'interposaran lones o sacs. Els apilaments de cada tipus de material es formaran i explotaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, evitant-se una exposició perllongada del material a la intempèrie, formant els apilaments sobre superfícies no contaminants i evitant les barreges de materials de diferents tipus.

- *Materials auxiliars.* Morters, llates d'empostissat de fusta o metàl·liques, fixacions.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Aïllament tèrmic, teules ceràmiques o de ciment, plaques ondulades, nervades i planes, capa d'impermeabilització.

Execució

Condicions prèvies

La superfície del forjat ha de ser uniforme, plana, estar neta i manca de cossos estranys per a la correcta recepció de la impermeabilització. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. En el D.T. es faran notar les especificacions relatives al tipus de teula (corba o plana, ceràmica o de formigó, dimensions, color, textura). També s'especificarà la disposició de les teules en el suport (encavalcaments frontal i lateral, rebut, sistema de fixació, etc.) i el pendent dels vessants. Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan la formació de pendents sigui l'element que serveix de suport de la impermeabilització, la seva superfície ha de ser uniforme i neta. A més a més el material que ho constitueix ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma d'unió de dita impermeabilitzant a ell.

Fases d'execució

- *Sistema de formació de pendants.* Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients enfront de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques, i la seva constitució ha de ser adequada per al rebut o fixació de la resta de components. En funció del tipus de protecció, quan no hagi capa de impermeabilització, haurà de tenir un pendent mínim cap als elements d'evacuació d'aigua, segons la taula 2.10 del DB HS1. Garantirà l'estabilitat amb fletxa mínima el sistema de formació de pendants. La superfície per a suport de llatres d'empostissar i panells aïllants serà plana i sense irregularitats que puguin dificultar la fixació dels mateixos. La seva constitució permetrà l'ancoratge mecànic dels llatres d'empostissar. *Coberta de teula sobre forjat horitzontal.* En el cas de realitzar el pendent amb envans de sostremort, el tauler de tancament superior de la cambra d'aire haurà d'assegurar-se davant el risc de lliscament, especialment amb pendants pronunciats; alhora haurà de quedar independent dels elements sobresortints de la coberta i amb les juntes de dilatació necessàries a fi d'evitar tensions de contracció-dilatació, tant per retracció com per oscil·lacions de la temperatura. Ho podem fer a força d'envans de sostre mort rematats amb tauler de peces alleugerides (ceràmiques o de formigó) acabades amb capa de regularització o formigó o també la utilització de panells o plaques prefabricats no permeables a l'aigua, fixats mecànicament, bé sobre corretges recolzades en parets de tres quarts de maó, en bigues metàl·liques o de formigó; o bé sobre entramat de fusta o estructura metàl·lica lleugera. La capa de regularització del tauló, per a fixació mecànica de les teules, tindrà un acabat remolinat, pla i sense ressalls que dificultin la disposició correcta dels llatres d'empostissar o llistons. Quan el suport de la teulada estigui constituït per plaques ondulades o nervades, es tindran en compte l'encavalcament frontal entre plaques serà de 150 mm i l'encavalcament lateral vindrà donat per la forma de la placa i serà almenys d'una ona. Les llatres d'empostissar metàl·liques per la col·locació de les teules planes o mixtes es fixaran a la distància adequada que assegurï la punta perfecta, o si escau l'encavalcament necessari de les teules. Per a teules corbes o mixtes rebudes amb morter, la dimensió i modulació de l'ona o greca de les plaques serà la més adequada a la disposició canal-cobertores de les teules que hagin d'utilitzar-se. Quan les plaques i teules corresponguin a un mateix sistema se seguiran les instruccions del fabricant. En relació amb les tensions de dilatació - contracció per efecte de les oscil·lacions de la temperatura: El tauler de tancament superior de la cambra d'aire haurà d'assegurar-se davant el risc de lliscament, especialment amb pendants pronunciats; alhora haurà de quedar independent dels elements passants de la coberta i amb les juntes de dilatació necessàries a fi d'evitar tensions de contracció-dilatació, tant per retracció com per oscil·lacions de la temperatura. Les plaques prefabricades, ondulades o grecades, que s'utilitzin per al tancament de la cambra d'aire, aniran fixades mecànicament a les corretges amb cargols autoroscants i encavalcades entre si, de manera tal que es permeti el lliscament necessari per a evitar les tensions d'origen tèrmic.

- *Aïllament tèrmic.* Ha de col·locar-se de forma contínua i estable. *Coberta de teula sobre forjat horitzontal.* Podran utilitzar-se flassades o panells semirígidts col·locats sobre el forjat entre els suports de la cambra ventilada. *Coberta de teula sobre forjat inclinat, no ventilat.* En el cas d'emprar llatres d'empostissar, l'espessor de l'aïllament coincidirà amb el d'aquests. Quan s'utilitzin panells rígids o panells semirígidts per a l'aïllament tèrmic, estaran col·locats entre llatres d'empostissar de fusta o metàl·lics i adherits al suport mitjançant adhesiu bituminosos. Si els panells rígids són de superfície acanalada estaran disposats amb els canals paral·lels a la direcció del ràfec i fixats mecànicament al suport resistent. *Coberta de teula sobre forjat inclinat, ventilada.* En el cas d'emprar llatres d'empostissar, es col·locaran en el sentit del pendent albergant el material aïllant, conformaran la capa de aeració. L'altura de les llatres d'empostissar estarà condicionada pels espessors de l'aïllant tèrmic i de la capa de aeració. La distància entre llatres d'empostissar estarà en funció de l'ample dels panells, sempre que el mateix no excedeixi de 60 cm, en cas contrari, els panells es tallaran a la mesura apropiada per al seu màxim aprofitament. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm i sempre quedarà comunicada amb l'exterior.

- *Capa d'impermeabilització.* Ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxima pendent. Les diferents capes de la impermeabilització han de col·locar-se en la mateixa direcció i a trencajunts. Els encavalcaments han de quedar a favor del corrent d'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. Excepcionalment podrà utilitzar-se en cobertes amb baixa pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes especialment exposades a aquest efecte combinat de pluja i vent. Quan el pendent de la coberta sigui major que 15%, han d'utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. *Amb materials bituminosos i bituminosos modificats.* Quan el pendent de la coberta estigui compresa entre 5 i 15%, han d'utilitzar-se sistemes adherits. Quan es vulgui independitzar el impermeabilitzant de l'element que li serveix de suport per a millorar l'absorció de moviments estructurals, han d'utilitzar-se sistemes no adherits. *Amb poli (clorur de vinil) plastificat.* Quan la coberta no tingui protecció, han d'utilitzar-se sistemes adherits o fixats mecànicament. Impermeabilització amb poliolefines. Han d'utilitzar-se làmines d'alta flexibilitat. *Impermeabilització amb un sistema de plaques.* L'encavalcament de les plaques ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. Ha de rebre's o fixar-se al suport una quantitat de peces suficient per a garantir la seva estabilitat depenent del pendent de la coberta, del tipus de peces i de l'encavalcament de les mateixes, així com de la zona geogràfica de l'emplaçament de l'edifici. Quan es decideixi la utilització d'una làmina

com impermeabilitzant, anirà simplement encavalcada, tibada i clavada i protegida pel tauler d'aglomerat fenòlic. Quan es decideixi la utilització de lamina asfàltica com impermeabilitzant, aquesta se situarà sobre suport resistent prèviament imprimit amb una emulsió asfàltica, havent de quedar fermament adherida amb bufador i fixades mecànicament amb els llistons o llatres d'empostissar.

- *Cambra d'aire.* Durant la construcció de la coberta ha d'evitar-se que caiguin, rebaves de morter i brutícia en la cambra d'aire. Ha de situar-se en el costat exterior de l'aïllant tèrmic i ventilar-se mitjançant un conjunt d'obertures. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm. La cambra d'aire quedarà comunicada amb l'exterior, preferentment per ràfec i carener. En coberta de teula ventilada sobre forjat inclinat, la cambra d'aire es podrà aconseguir amb els llatres d'empostissar únicament o afegint a aquests un entaulat d'aglomerat fenòlic o una xapa ondulada. En coberta de teula sobre forjat horitzontal: La cambra ha de permetre la difusió del vapor d'aigua a través d'obertures a l'exterior col·locades de manera que es garanteixi la ventilació creuada. A aquest efecte les sortides d'aire se situaran per sobre de les entrades a la màxima distància que permeti la inclinació de la coberta; les unes i les altres, es disposaran enfrontades; preferentment amb obertures en continu. Les obertures aniran protegides per a evitar l'accés d'insectes, aus i rosegadors. Quan es tracti de limitar l'efecte de les condensacions davant condicions climàtiques adverses, al marge de l'aïllant que se situï sobre el forjat horitzontal, la capa sota teula aportarà l'aïllant tèrmic necessari.

- *Teulada.* Ha de rebre's o fixar-se al suport una quantitat de peces suficient per a garantir la seva estabilitat depenent del pendent de la coberta, l'altura màxima del aiguavés, el tipus de peces i l'encavalcament de les mateixes, així com de la ubicació de l'edifici. L'encavalcament de les peces ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. No s'admeten per a ús d'habitatge, la col·locació de la teula sense cap adherència quan l'estabilitat de la teulada es fii exclusivament al propi pes de la teula. Teules corbes, mixtes i planes, rebudes amb morter. El rebut ha de realitzar-se de forma contínua per a evitar el trencament de peces en els treballs de manteniment o accés a instal·lacions. En el cas de peces cobertores, aquestes es rebran sempre en ràfecs, careners i vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars. Amb pendents de coberta majors del 70% i zones de màxima intensitat de vent, es fixaran la totalitat de les teules. Quan les condicions ho permetin i si no es fixen la totalitat de les teules, s'alternaran fila i filera. Teules corbes rebudes amb morter sobre suport de ram de paleta. Les peces canals es col·locaran totes amb coca de morter o adhesiu sobre el suport. En qualsevol cas, en ràfecs, careners i vores laterals de aiguavés i altres punts singulars, es rebran canals i cobertores. Les cobertores deixaran una separació lliure de passada d'aigua comprès entre 30 i 50 mm. Teules rebudes amb morter sobri panells de poliestirè extruït acanalats. Han de complir que el pendent no excedeixi del 49%. Que existeixi la necessària correspondència morfològica i els teules quedin perfectament encaixades sobre els plaques. Que és rebin totes els teules de ràfecs, careners, vores laterals de aiguavés, aiguafons i careners i altres punts singulars. Teules corbes i mixtes rebudes sobre xapes ondulades en els seus diferents formats. L'acoblament entre la teula i el suport ondulat en els seus diferents formats resulta imprescindible per a l'estabilitat de la teulada. Quan la fixació sigui sobre xapes ondulades mitjançant llatres d'empostissar metàl·lics, aquests seran perfils omega de xapa d'acer galvanitzat de 0,60 mm d'espessor mínim, col·locades paral·lel al ràfec. Les fixacions de les teules als llatres d'empostissar metàl·lics es faran amb cargols rosca xapa i es realitzaran de la mateixa manera que en el cas de llatres d'empostissar de fusta. Tot això es realitzarà segons especificacions del fabricant del sistema. Teules planes i mixtes fixades mitjançant llistons i llatres d'empostissar de fusta o entaulats. Les llatres d'empostissar i llistons de fusta seran de l'escairada que es determini per a cada cas, i es fixaran al suport amb la freqüència necessària tant per a assegurar la seva estabilitat com per a evitar el seu guerdament. Podran ser de fusta de pi, estabilitzades les seves tensions per a evitar guerdaments, seca, i tractada contra l'atac de fongs i insectes. Els trams de llatres d'empostissar o llistons es disposaran amb juntes de 10 mm, fixant ambdós extrems a un costat i altre de la junta. Les llatres d'empostissat s'interrompran en les juntes de dilatació de l'edifici i de la coberta. En cas d'existir una capa de regularització de taulers, sobre les quals hagin de fixar-se llistons o llatres d'empostissar, tindrà un espessor ≥ 30 mm. Els claus penetraran 25 mm en llatres d'empostissar d'almenys 50 mm. Els claus i cargols per a la fixació seran preferentment de coure o d'acer inoxidable, i els enganxis i claudàtors d'acer inoxidable o acer zincat. S'evitaran la utilització d'acer sense tractament anticorrosió.

- *Sistema d'evacuació d'aigües. Canals:* per a la formació del canaló han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Han de disposar-se amb un pendent cap al desguàs del 1% com a mínim. Les peces de la teulada que aboquen sobre el canaló han de sobresortir 5 cm com a mínim sobre el mateix. Quan el canaló sigui vist, ha de disposar-se la vora més propera a la façana de tal forma que quedi per sobre de la vora exterior del mateix. Poden ser vistos i ocults. En ambdós casos els canalsos es disposaran amb lleuger pendent cap a l'exterior, afavorint el vessament cap a fora, de manera que un eventual embassament no reverteixi a l'interior. Per a la construcció de canalsos de zinc, se soldaran les peces en tot el seu perímetre, les abraçadores a les que se subjectarà la xapa, s'ajustaran a la forma de la mateixa i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran a una distància màxima de 50 cm i passat almenys 15 mm de la línia de teules del ràfec. Quan s'utilitzin sistemes prefabricats, amb acreditació de qualitat o document d'idoneïtat tècnica, se seguiran les instruccions del fabricant. Quan el

canaló estigui situat al costat d'un parament vertical els elements de protecció per sota de les peces de la teulada han de disposar-se de tal forma que cobreixin una banda a partir de la trobada de 10 cm d'amplària com a mínim;) quan la trobada sigui en la part superior i intermèdia del aiguavés, els elements han de cobrir 10 cm d'amplària com a mínim. Cada baixant servirà a un màxim de 20 m de canaló. Canaletes de recollida. El ϕ dels albellons de les canaletes de recollida de l'aigua en els murs parcialment estancs ha de ser 110 mm com a mínim. Els pendents mínims i màxims de la canaleta i el nombre mínim d'albellons en funció del grau de impermeabilitat exigit al mur han de ser els quals s'indiquen en la normativa CTE DB HS1 taula 3.3.

- Punts singulars. En la trobada de la coberta amb un parament vertical han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Els elements de protecció han de cobrir com a mínim una banda del parament vertical de 25 cm d'altura per sobre de la teulada. Quan la trobada es produeixi en la part inferior del aiguavés, ha de disposar-se un canaló. Quan es produeixi en la part superior o lateral del aiguavés, els elements de protecció han de col·locar-se per sobre de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm com a mínim des de la trobada. Ràfec, les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim i mitja peça com a màxim del suport que conforma el ràfec. En la vora lateral han de disposar-se peces especials que volin lateralment més de 5 cm. Aiguafons Han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim sobre l'aiguafons. La separació entre les peces de la teulada dels dos aiguavés ha de ser 20 cm com a mínim. Careners Han de disposar-se peces especials, que han de solapar 5 cm com a mínim sobre les peces de la teulada d'ambdós aiguavés. Les peces de la teulada de l'última filada horitzontal superior i les de la cumbra han de fixar-se. Quan no sigui possible el solapament entre les peces d'una cumbra en un canvi de direcció o en una trobada de careners aquesta trobada ha d'impermeabilitzar-se amb peces. Lluernaris Han d'impermeabilitzar-se les zones del aiguavés que estiguin en contacte amb el cèrcol del lluernari mitjançant elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. En la part inferior del lluernari, els elements de protecció han de col·locar-se per sota de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm com a mínim des de la trobada i en la superior per damunt i perllongar-se 10 cm com a mínim. Juntes de dilatació. En el cas de aiguavés continu de més de 25 m, o quan entre les juntes de l'edifici la distància sigui major de 15 m, s'estudiarà l'oportunitat de formar juntes de coberta, en funció de la teulada i de les condicions climàtiques del lloc.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions d'identificació i assaigs en cadascun dels següents capítols: formació de aiguavés, taulers, impermeabilització, aïllaments, tipus de teules, ràfec, careners, lluernaris, aiguafons.

Amidament i abonament

m² de coberta, totalment acabada, amidada sobre els plànols inclinats i no referida a la seva projecció horitzontal, incloent els solapaments, part proporcional de minvaments i trencaments, amb tots els accessoris necessaris; així com col·locació, segellat, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen canalons ni albellons

Verificació

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en la inundació per rec continu de la coberta durant 48 hores. Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanquitat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resistència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.
- Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.
- Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.
- UNE. UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.

3 OBERTURES - LLUERNARIS

Element prefabricat de tancament d'obertures, per a la il·luminació de locals, amb possibilitat de ventilació regulable, en cobertes de pendent no superior al 5%. Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.

Components

Cúpula, sòcol, sistema de fixació, membrana impermeabilitzant, bastiment de fusta per a fixació de claraboies col·locat sobre sòcol d'obra, muntatge de lluernari de plaques de policarbonat de 10 mm de gruix, amb suports de perfil d'alumini i junts d'estanquitat, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.

Característiques tècniques mínimes

- *Cúpula*. De material sintètic termoestable. Impermeable i inalterable als agents atmosfèrics.
- *Sòcol*. Podrà ser prefabricat amb material i característiques iguals a la cúpula, o de fàbrica realitzada amb totxana i morter. Amb sòcol prefabricat amb fixacions mecàniques. Per a sòcol d'obra es col·loca sobre llistó de fusta.
- *Sistema de fixació*. Serà estanc a la pluja.
- *Membrana impermeabilitzant* amb làmina de superfície autoprotegida.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Materials ceràmics. Impermeabilització, Cúpula, sòcol de material sintètic i sistema de fixació.

Execució

Condicions prèvies

El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. No existirà cap incompatibilitat entre l'impermeabilitzant de la coberta i el de la claraboia. La coberta estarà en la fase d'impermeabilització. Es suspendran els treballs quan existeixi pluja, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element. El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

Fases d'execució

- Replanteig.

- *Sòcol*. L'element ha de ser estable i resistent. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Les cantonades han de quedar travades per filades alternatives. Ha de quedar travada a l'obra en els acords amb altres elements constructius. Sòcol de fàbrica. Ambdues cares del sòcol haurien d'anar esquarterades, arrebossat reglejat i remolinades de 1 cm d'espessor.

- *Fixació del sòcol. Claraboia per a sòcol prefabricat*; el sòcol de la claraboia ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser ≤ 30 cm i sempre una a cada cantonada. Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per a evitar condensacions. Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: ≥ 15 cm. Claraboia per a sòcol d'obra col·locada sobre llistó de fusta; ha d'estar fixada mecànicament al suport. Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per a evitar condensacions. Alçària del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta: ≥ 15 cm. Claraboia sense sòcol, col·locada sobre el sostre; ha d'estar fixada mecànicament al sostre i la distància entre les fixacions ha de ser ≤ 40 cm. La superfície de fixació de la claraboia ha d'estar protegida fins al començament de la volta amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida. El junt d'unió entre la capa impermeabilitzant i la volta de la claraboia s'ha de segellar amb betum calent i ha de ser ≥ 4 cm.

- *Protecció i impermeabilització del sòcol*. La membrana impermeabilitzant es col·locarà vorejant el sòcol fins a la cara interior i encavalcarà 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. La membrana cobrirà els claus de fixació (en el cas de sòcol prefabricat). Les làmines de impermeabilització es col·locaran encavallades. La emprimació ha de ser del mateix material que la làmina. S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides.

- *Fixació de la cúpula al sòcol o al sostre, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions*.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. Les claraboies es distribuïran de manera homogènia sobre la coberta de la zona a il·luminar evitant la coincidència amb els seus elements estructurals i igualment amb les juntes de dilatació. Cúpula. Quan vagi sobre sòcol de fàbrica anirà fixada als tacs amatents en el sòcol interposant les volanderes de goma. En el cas de claraboies amb sòcol prefabricat, es fixarà a la coberta amb claus separats 30 cm. Per a cúpules practicables, s'utilitzarà cercol rígid solidari a la cúpula amb ribet de goma per a tancament hermètic amb sòcol. Durà un dispositiu d'obertura accionable des de l'interior del local que permetrà graduar l'obertura de la claraboia i deixar-la fixa en la posició desitjada. En els locals on puguin produir-se gasos i vapors industrials agressius, serà necessari realitzar un estudi especial de protecció de claraboies. Quan puguin produir-se efectes de succió sobre la coberta superiors a 50 kg/m², es recomana fer un estudi especial de la fixació de la claraboia. Quan siguin previsibles temperatures ambient superiors a 40°C, s'empraran exclusivament claraboies amb sòcol prefabricat. Bastiment. Replanteig de la posició i dels elements de fixació del bastiment. Anivellat del bastiment i fixació a l'obra. Retirada dels elements de protecció i repàs dels forats amb massilla. S'ha de muntar amb elements que garanteixin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquests

elements de protecció s'han de tapar els forats amb massilla. El bastiment ha de quedar travat a l'obra amb fixacions mecàniques a distàncies ≤ 30 cm. Ha de quedar a escaire i al nivell previst.

Control i acceptació

Els materials o unitats d'obra que no s'ajustin a l'especificat haurien de ser retirats o, si escau, demolida o reparada la part d'obra afectada.

Amidament i abonament

ut de claraboia col·locada amb cúpula sobre sòcol. Completament acabada DT. Fins i tot part proporcional de minvaments i encavalcades, esquerdejat, arrebossat reglejat i remolinades per ambdues cares per a sòcols de fàbrica, elements especials, protecció durant les obres i neteja final.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resistència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.
- Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.
- Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.
- UNE. UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.

3.1 Claraboies transitables

Formació de claraboia trepitjable de peces de vidre emmotllat i premsat, col·locades amb morter de ciment, capaces de suportar sobrecàrregues no superiors a 600 kg/m², en cobertes planes de pendent no superior al 15%.

Components

Rajola de vidre, junta entre plaques, la resta de components de la instal·lació, armadura en barres corrugades per a formació de claraboies trepitjables, encofrat amb tauler de fusta per a formació de claraboies trepitjables.

Característiques tècniques mínimes

- *Rajola de vidre.* Modelat de vidre amb un mòdul d'elasticitat de 7.300 kg/m², una transmissió lluminosa del 90%, d'espessor mínim de les parets de 10 mm. Presentarà dibuix antilliscant en la seva cara trepitjable i cavitat en l'oposada, la superfície lateral haurà d'assegurar la seva adherència al formigó.

- *Junta entre plaques.* Planxa de plom de 2,50 mm d'espessor, màstic d'aplicació en calent amb base de quitrà i fibra de vidre i segellat que haurà de ser incorruptible i impermeable, compatible amb el vidre i el màstic de farciment.

- *Làmina separadora.* Làmina bituminosa de 0,30 cm d'espessor.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: rajola de vidre, formigó armat, làmina separadora.

Execució

Condicions prèvies

La resta de l'estructura garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, de placa de vidre i el material màstic de replè.

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. S'ha de col·locar sobre el suport, abans de començar l'execució de la placa, una làmina bituminosa de gruix $\geq 0,3$ cm, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Fases d'execució

- *Neteja i preparació de l' encofrat.*

- *Replanteig de les línies dels nervis.*

- *Col·locació de les peces.*

- *Rajoles de formigó translúcid.* Les rajoles es distribuïran de manera homogènia en la coberta del local a il·luminar, evitant la coincidència amb les juntes de l'edifici. Cada placa de formigó translúcid estarà sustentada, almenys en dos dels seus costats oposats, per elements estructurals capaços de resistir el pes propi de la placa i les sobrecàrregues previsibles sobre la mateixa. El lliurament mínim de les plaques

serà de 8 cm en el suport i la separació entre els modelatges de 5 cm. Es garantirà una fletxa no superior al 1/400 de la llum en les dues direccions.

- *Formigó armat.* El formigó s'estendrà entre els modelats, es col·locaran les armadures, abocant-se després formigó fins a enrasar amb la cara superior de les rajoles. Es compactarà mitjançant picat.

- *Junta entre plaques.* La planxa de plom es col·locarà en el moment del formigonat de les plaques. Els solapaments entre planxes seran de 10 mm.

- *Làmina separadora.* Garantirà la independència de la placa als esforços originats per les deformacions de la resta de l'obra.

- *Paràmetres de col·locació:* a les lloses amb un gruix de 25mm, els nervis perimetrals han de tenir un gruix superior o igual a 13cm, recolzar-se sobre un suport superior o igual a 8cm, amb una alçària del segellat inferior, superior o igual a 1,65cm; les lloses amb un gruix de 50mm, els nervis perimetrals han de tenir un gruix superior o igual a 15cm, recolzades sobre un suport superior o igual a 10cm, amb una alçària del segellat inferior, superior o igual a 2,35cm.

- *Armadura.* Les armadures col·locades han d'estar netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials. Les armadures principals han de ser perpendiculars tant al suport com a les armadures secundàries i han de ser paral·leles al perímetre del suport. Hi ha d'haver una doble armadura en els nervis perimetrals de suport. Les armadures han d'estar subjectades sòlidament entre elles perquè puguin mantenir la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Distància entre les barres i les peces de vidre: ≥ 2 cm. Recobriment d'armadures: ≥ 1 cm.

- *Encofrat.* Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació. Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts. El fons de l'encofrat ha de ser net en el moment de formigonar. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. El número i la separació dels puntals de suport de l'encofrat, ha de ser d'acord amb la càrrega total de l'element a formigonar. Han d'anar degudament travats en ambdós sentits. Els moviments locals de l'encofrat han de ser ≤ 5 mm, i els moviments del conjunt han de ser inferiors a 1/1000 de la llum. El termini del desencofrat ha de ser el que indiqui la DF.

- *Abocada del morter en els nervis.* El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. El conjunt de l'element ha de ser monolític. Les peces han de quedar alineades longitudinalment i transversalment. No hi ha d'haver cap contacte entre l'armadura o el suport metàl·lic i les peces de vidre. El junt perimetral ha d'estar segellat per dues zones, la inferior amb un màstic d'aplicació en calent compost per quitrà i fibra de vidre; i la resta amb un segellat incorruptible, impermeable i compatible amb el vidre i amb el segellat. El morter ha de quedar enrasat amb la cara superior de les peces. Les rajoles i el formigó armat formaran entre si una retícula ortogonal. La superfície total de lluernaris estarà en funció de les coordenades geogràfiques de l'emplaçament, la neteja de l'ambient a l'interior del local i l'altura d'aquest.

Control i acceptació

Els materials o unitats d'obra que no s'ajustin a l'especificat haurien de ser retirats o, si escau, enderrocada o reparada la part d'obra afectada.

Amidament i abonament

m² de solera de modelats trepitjables de vidre premsat. Completament acabada segons projecte. Fins i tot part la proporcional de minvaments i solapes, encofrat i desencofrat, part proporcional d'elements de dilatació i segellat de juntes, protecció durant les obres i neteja final.

kg d'armadura, de pes calculat segons especificacions de la DT.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resistència al vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.
- Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.
- Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.
- UNE. UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.

SUBSISTEMA FAÇANES

1 - TANCAMENTS

Element construït que tanca o limita un edifici, un espai, etc...

1.1 - Façanes de fàbrica

Tancament de maó d'argila cuita o bloc d'argila alleugerida o de formigó, pres amb morter compost per ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueix façanes compostes de diverses fulles, amb/sense cambra d'aire, podent ser sense revestir (cara vista) o amb revestiment, de tipus continu o aplacat.

Components

- *Revestiment exterior.* Si l'aïllant es col·loca en la part exterior de la fulla principal de maó, podrà ser d'adhesiu cimentós millorat armat amb malla de fibra de vidre acabat amb revestiment plàstic prim, etc. Si l'aïllant es col·loca en la part interior, podrà ser de morter amb additius hidrofugants, etc.

- *Fulla principal.* Formada per: maons d'argila cuita, bloc de formigó, morter

- *Revestiment intermig.* Serà d'esquerdejat de morter mixt, morter de ciment amb additius hidrofugants, etc. Sempre necessari quan la fulla exterior sigui de maó cara vista.

- *Cambra d'aire.*

- *Aïllament tèrmic.* Podrà ser de llana mineral, panells de poliuretà, de poliestirè expandit, de poliestirè extruït, etc.

- *Fulla interior.* Podrà ser de fulla de maó ceràmic, panell de guix laminat sobre estructura portant de perfils d'acer galvanitzat, panell de guix laminat amb aïllament tèrmic inclòs, fixat amb morter, etc.

- *Revestiment interior.*

Característiques tècniques mínimes

- *Maons.* Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència a compressió dels maons massissos i perforats, no serà inferior a 100 Kp/cm². La resistència a compressió dels maons buits emprats en façanes resistents no serà inferior a 50 Kp/cm². En cas de fàbrica de maó d'obra vista, serà adequat un morter una mica menys resistent que el maó: un M-8 per a un maó R-10, o un M-16 per a un maó R-20.

- *Blocs de formigó.* Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus segons normes UNE. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o a revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 O R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I o II), vindrà donat per la seva capacitat d'absorbir aigua. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i han de presentar una teixidura superficial adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment. Els blocs cara vista haurien de presentar en les seves cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no havent d'oferir en aquestes cares coqueres, escrotonaments o escantellament. Els materials emprats en la fabricació dels blocs de formigó (ciments, aigua, additius, àrids, formigó), compliran amb les normes UNE sense perjudici de l'establert al Codi Estructural. Les característiques d'aspecte, geomètriques, físiques, mecàniques, tèrmiques, acústiques i de resistència al foc dels blocs de formigó compliran l'especificat en les normes UNE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm².

- *Morters.* En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que, l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades, (envasades o a orri) en sec per a morters duren el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, quant a parts en volum dels seus components..

- *Cambra d'aire.* Si escau, tindrà un espessor mínim de 3 cm i contarà amb separadors de la longitud i material adequats (plàstic, acer galvanitzat, etc.), sent recomanable que disposin de goteró. Podrà ser

ventilada (molt ventilada, lleugerament ventilada) o sense ventilar. En cas de revestiment amb aplacat, la ventilació es produirà a través dels elements del mateix.

- *Revestiment interior.* Serà de guarnit i arrebossat de guix i complirà l'especificat en el plec de l'apartat corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: ciment, aigua, calç, àrids, morters i maons.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: bloc de formigó, ciments, aigua, calç, àrids i morters.

Execució

Condicions prèvies

Les fàbriques es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 °C. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Les parts recentment executades es protegiran amb plàstics per a evitar el rentat dels morters, l'erosió de les juntes i l'acumulació d'aigua en l'interior del mur. Es procurarà col·locar com més aviat millor elements de protecció, com ampits, cavallons, etc. Es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar una evaporació de l'aigua del morter massa ràpida, fins que arribi a la resistència adequada. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, s'inspeccionaran les fàbriques executades, havent de demolir les zones afectades que no garanteixin la resistència i durabilitat establertes. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball se suspendrà, protegint el recentment construït amb flassades d'aïllant tèrmic o plàstics. Les fàbriques haurien de ser estables durant la seva construcció, pel que s'elevaran alhora que les seves corresponents travaments. En els casos on no es pugui garantir la seva estabilitat enfront d'accions horitzontals, es travaran a elements suficientment sòlids. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades.

- *Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc.* S'exigirà la condició de limitació de fletxa als elements estructurals fletxats: bigues de cantonada o rematades de forjat Acabada l'estructura, es comprovarà que el suport (forjat, llosa, riostra, etc.) hagi fraguat totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra. Comprovat el nivell del forjat acabat, si hi ha alguna irregularitat s'emplenarà amb una coca de morter. En cas d'utilitzar llindes metàl·liques seran resistents a la corrosió o estaran adequadament protegits contra ella, abans de la seva col·locació.

- *Revestiment intermig.* La fulla principal no ha de tenir desploms ni falta de planeïtat i s'hagin col·locat els pre-cèrcols en els buits. Es comprovarà que la fàbrica hagi endurit. En cas que existeixin superfícies llises de formigó, es crearà rugositat mitjançant picat o col·locant una malla de reforç.

- *Aïllant tèrmic.* La fulla principal no ha de tenir desploms ni falta de planeïtat, en el cas que es vagin a col·locar panells rígids. Si existeixen defectes considerables en la superfície del revestiment es corregiran, per exemple aplicant una capa de morter de regularització, per a facilitar la col·locació i l'ajustament dels panells.

- *Fulla interior: fàbrica de maó.* La neteja del suport (forjat, llosa, riostra, etc.), així com la correcta col·locació de l'aïllant.

- *Fulla interior: extradossat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilaria.* A la fulla principal s'han de col·locar les fusteries i caixes de persianes. La cara interior de la fulla principal es netejarà de restes de morter amb un raspall de pues metàl·liques i es tapanen els desperfectes.

- *Revestiment exterior: esquerdejat de morter.* La fàbrica ha d'endurir. Es netejarà la fàbrica de qualsevol resta de morter, gratant-la amb un raspall de pues metàl·liques i es tapanen els desperfectes amb el mateix morter de l'esquerdejat. En cas que existeixin superfícies llises de formigó (llindes), es crearà rugositat mitjançant picat o col·locant una malla de reforç, amb solapes de 10 cm. En cas de pilars, bigues i biguetes d'acer, es folraran prèviament amb peces ceràmiques o de ciment.

Fases d'execució

- *Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc. Replanteig.* Es replantejarà la situació de la façana, comprovant les desviacions entre forjats per a verificar que és possible l'execució dels revestiments previstos. Serà necessària la verificació del replanteig per la D.F. Es col·locaran mires rectes i aplomades en la cara interior de la façana en totes les cantonades, buits, retranquetjos, juntes de moviment, i en trams cecs a distàncies no majors que 4 m. Es marcarà un nivell general de planta en els pilars amb un nivell d'aigua. Es realitzarà el replanteig horitzontal de la fàbrica assenyalant en el forjat la situació dels buits, de les juntes de dilatació i d'altres punts d'inici de la fàbrica, segons el plànol de replanteig de la D.T., i de manera que no es precisi col·locar peces menors de mig maó. Les juntes de dilatació de la fàbrica es

disposaran de tal forma que cada junta estructural coincideixi amb una d'elles. Es disposarà dels precercols en obra. El replanteig vertical es realitzarà de forjat a forjat, marcant en les regles les altures de les filades, de l'ampit i de la llinda. S'ajustarà el nombre de filades per a no haver de tallar les peces. En el cas de blocs, és convenient que en projecte s'hagin establert les altures lliures entre forjats considerant la dimensió nominal d'altura del bloc. En aquest cas es calcularà l'espessor del junta horitzontal (1 cm + 2 mm, generalment) per a encaixar un nombre sencer de blocs entre referències de nivell successives. La primera filada en cada planta es rebrà sobre capa de morter de 1 cm d'espessor, estesa en tota la superfície de seient de la fàbrica. Les filades s'executaran anivellades, guiant-se dels panys de paret que marquen la seva altura. Es comprovarà que la filada que s'està executant no es desploma sobre l'anterior. Les fàbriques s'aixecaran per filades horitzontals senceres. Les trobades de cantons o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu espessor i en totes les filades.

- *Col·locació de maons d'argila cuita.* Els maons s'humitejaran abans de la seva col·locació, perquè no absorbeixin l'aigua del morter, llevat de els maons de baixa succió (hidrofugats, klinker, etc.), en aquest cas se seguiran les indicacions del fabricant. Els maons es col·locaran refregant, utilitzant suficient morter perquè penetri en els buits del maó i les juntes quedin farcides. Es recolliran les rebaves de morter sobrant en cada filada. En el cas de fàbriques cara vista, a mesura que es vagi aixecant la fàbrica s'anirà netejant i realitzant les nafres (primer les nafres verticals per a obtenir les horitzontals més netes). Així mateix, es comprovarà mitjançant l'ús de plomades la verticalitat de tot el mur i també el plom de les juntes verticals corresponents a filades alternes. Aquestes juntes seguiran la llei de travesa emprada segons el tipus d'aparell que s'hagi triat. En el cas de col·locació d'armadures de reforç, aquestes se situaran en el morter cada cert nombre de filades, segons el tipus d'armadura. Per exemple, cada 60 cm amb cintres de diàmetre 5 mm. *Col·locació de blocs d'argila alleugerida.* Els blocs s'humitejaran abans de la seva col·locació. Les juntes de morter de seient es realitzaran de 1 cm d'espessor com a mínim en una banda única. Els blocs es manejaran amb les dues mans, introduint cada dit polze en l'orifici practicat a aquest efecte, i es col·locaran sense morter en la junta vertical. S'assentaran verticalment, no a refregat, fent topall amb l'encadellat, i copejant amb una maça de goma perquè el morter penetri en les perforacions. Es recolliran les rebaves de morter sobrant. Es comprovarà que l'espessor del junt horitzontal una vegada assentats els blocs estigui comprès entre 1 i 1,5 cm. La separació entre juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser igual o major a 7 cm. Per a ajustar la modulació vertical es podran variar els espessors de les juntes de morter (entre 1 i 1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajustament vertical o peces tallades en obra amb talladora de taula. *Col·locació de blocs de formigó.* A causa de la conicitat dels alvèols dels blocs buits, la cara que té més superfície de formigó es col·locarà en la part superior per a oferir una superfície de suport major al morter de la junta. Els blocs es col·locaran secs, humitejant únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, si el fabricant ho recomana. Per a la formació de la junta horitzontal, en els blocs cecs el morter s'estendrà sobre la cara superior de manera completa; en els blocs buits, es col·locarà sobre les parets i envanets, salvo quan es pretengui interrompre el pont tèrmic i la transmissió d'aigua a través de la junta, que només es col·locarà sobre les parets, quedant el morter en dues bandes separades. Per a la formació de la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els sortints de la testa del bloc, pressionant-lo per a evitar que caigui al transportar-lo per a la seva col·locació en la filada. Les juntes tindran suficient morter per a assegurar una bona unió bloc-morter. Els blocs es duran a la seva posició mentre el morter estigui encara tou i plàstic. Es llevarà el morter sobrant evitant caigudes de morter, tant en l'interior dels blocs com en la cambra de extradosat, i sense embrutar ni ratllar el bloc. No s'utilitzaran peces menors de mig bloc. Quan es precisi tallar els blocs es realitzarà el cort amb maquinària adequada. Mentre s'executi la fàbrica, es conservaran els ploms i nivells de manera que el parament resulti amb totes les nafres alineades i els junts horitzontals a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les seves juntes verticals alternades. Si es realitza la rejuntada de les juntes, prèviament s'emplenaran amb morter fresc els forats o petites zones que no hagin quedat completament ocupades, comprovant que el morter estigui encara fresc i plàstic. La rejuntada no es realitzarà immediatament després de la col·locació, sinó un temps després, quan el morter hagi endurit però abans d'acabar l'enduriment. Es recomana realitzar primer la rejuntada en les juntes horitzontals i després en les verticals. Si cal reparar una junta després que el morter hagi endurit s'eliminarà el morter de la junta en una profunditat almenys de 15 mm i no major del 15% de l'espessor del mateix, es mullarà amb aigua i es repassarà amb morter fresc. No es realitzaran juntes matades inferiorment, per afavorir l'entrada d'aigua en la fàbrica. Els esquerdejats interiors o exteriors es realitzaran transcorreguts 45 dies després d'acabar la fàbrica per a evitar fissuració per retracció del morter de les juntes. En cas de fàbriques armades horitzontalment, amb armadures col·locades en els junts horitzontals per a evitar defectes de fissuració la fàbrica, s'haurien de complir les següents condicions mínimes: - l'àrea de l'armadura no serà menor del 0,03 % de l'àrea bruta de la secció de la fàbrica; - la separació vertical no serà major de 60 cm; - l'espessor mínim de recobriment de morter des de l'armadura fins a la cara de la fàbrica serà de 15 mm i l'espessor mínim sobre i sota l'armadura de junt horitzontal, serà de 2 mm, excepte per al morter fi. Les armadures de junt horitzontal es col·locaran embegudes en el morter, centrades en el gruix del junt horitzontal. Per a garantir la transmissió d'esforços de l'acer, els solapes tindran una longitud mínima de 25 cm per a armadures amb capa epoxi, i de 20 cm per a les galvanitzades i inoxidable. S'evitarà que en l'encavalcament quedin les armadures muntades unes damunt de les altres. En cas de disposició de costelles verticals, aquestes seran contínues en tota la seva longitud, i el bloc de formigó buit escometrà

lateralment, obrint-li el lateral corresponent; mantenint-se l'aparell. Les costelles de reforç es fixaran a l'estructura resistent segons projecte (per dalt o per baix, o bé per ambdós costats).

- *Llindes*. S'adoptarà la solució de la D.T. (armat dels junts horitzontals, biguetes pretensades, perfils metàl·lics, cargadero de peces ceràmiques/formigó i formigó armat, etc.). Es consultarà a la D.F. el corresponent suport de les llindes, els ancoratges de perfils al forjat, etc.

- *Trobades de la façana amb els forjats*. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, es disposarà d'una junta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat per sota d'aquests, deixant una folgança de 2 cm. Aquesta folgança s'emplenarà després de la retracció de la fulla principal, amb un material l'elasticitat del qual sigui compatible amb la deformació prevista del forjat, i es protegirà de la filtració amb un goteró. Quan el parament exterior de la fulla principal sobresurti de la vora del forjat, el vol serà menor que 1/3 de l'espessor d'aquesta fulla. Quan el forjat sobresurti del plànol exterior de la façana tindrà un pendent cap a l'exterior per a evacuar l'aigua del 10% com a mínim i es disposarà un goteró en la vora del mateix. *Trobades de la façana amb els pilars*. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, si es col·loquen peces de menor espessor que la fulla principal per la part exterior dels pilars, per a aconseguir l'estabilitat d'aquestes peces, es disposarà una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte.

- *Juntes de dilatació*. Es col·locarà un segellant sobre un farciment introduït en la junta. Els materials de farciment i segellants tindran una elasticitat i una adherència suficients per a absorbir els moviments de la fulla previstos i seran impermeables i resistents als agents atmosfèrics. La profunditat del segellant serà major o igual que 1 cm i la relació entre el seu espessor i la seva amplària estarà compresa entre 0,5 i 2. En façanes esquerdejades el segellant quedarà enrasat amb el parament de la fulla principal sense esquerdejar. Quan s'utilitzin xapes metàl·liques en les juntes de dilatació, es disposaran de tal forma que cobreixin a banda i banda de la junta una banda de mur de 5 cm com a mínim i cada xapa es fixarà mecànicament en aquesta banda i se segellarà el seu extrem corresponent.

- *Arrencada de la façana des de fonamentació*. En l'arrencada de la façana des de fonamentació es disposarà una barrera impermeable a més de 15 cm per sobre del nivell del sòl exterior que cobreixi tot l'espessor de la façana. I, quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, es disposarà un sòcol d'un material el coeficient del qual de succió sigui menor que el 3%, o altra solució que protegeixi la façana d'esquixades fins a una altura mínima de 30 cm, i que cobreixi la barrera impermeable disposada entre el mur i la façana. La unió del sòcol amb la façana en la seva part superior haurà de segellar-se o adoptar-se altra solució que produeixi el mateix efecte.

- *Trobades de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes*. Si s'escau, quan la cambra quedi interrompuda per un forjat o una llinda, es disposarà un sistema de recollida i evacuació de l'aigua filtrada o condensada en la mateixa. Com sistema de recollida d'aigua s'utilitzarà un element continu impermeable (làmina, perfil especial, etc.) amatat al llarg del fons de la cambra, amb inclinació cap a l'exterior, de tal forma que la seva vora superior estigui situat com a mínim a 10 cm del fons i almenys 3 cm per sobre del punt més alt del sistema d'evacuació. Quan es disposi una làmina, aquesta s'introduirà en la fulla interior en tot el seu espessor. Per a l'evacuació es disposarà el sistema indicat a la D.T. estaran separats 1,5 m com a màxim. Per a poder comprovar la neteja del fons de la cambra després de la construcció del drap complet, es deixaran sense col·locar un de cada 4 maons de la primera filada.

- *Trobada de la façana amb la fusteria*. La junta entre el cercol i el mur se segellarà amb un cordó que s'introduirà en un rejuntada practicat en el mur de manera que quedi encaixat entre dues vores paral·lels. Quan la fusteria estigui retranquejada respecte del parament exterior de la façana, es rematarà l'ampit amb un bimbell per a evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja i es disposarà un goteró en la llinda per a evitar que l'aigua de pluja discorri per la part inferior de la llinda cap a la fusteria o s'adoptaran solucions que produeixin els mateixos efectes. El bimbell tindrà un pendent cap a l'exterior del 10 % com a mínim, serà impermeable o es disposarà sobre una barrera impermeable fixada al cercol o al mur que es perllongui per la part del darrere i per ambdós costats del bimbell i que tingui un pendent cap a l'exterior del 10 % com a mínim. El bimbell disposarà d'un goteró en la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de la façana almenys 2 cm, i el seu lliurament lateral en el brancal serà de 2 cm com a mínim. La junta de les peces amb goteró tindrà la forma del mateix per a no crear a través d'ella un pont cap a la façana. Quan el grau de impermeabilitat exigat sigui igual a 5, segons CTE DB HS 1, si les fusteries estan retranquejades respecte del parament exterior de la façana, es disposarà pre-cercol i una barrera impermeable en els brancals entre la fulla principal i el pre-cercol, o si escau el cercol, perllongada 10 cm cap a l'interior del mur.

- *Ampits i rematades superiors de les façanes*. Els ampits es remataran amb la solució indicada en projecte per a evacuar l'aigua de pluja. En cas de col·locació de cavallons, aquestes tindran una inclinació del 10 % com a mínim, disposaran de goterons en la cara inferior dels sortints cap als quals discorre l'aigua, separats dels paraments corresponents de l'ampit almenys 2 cm i seran impermeables o es disposaran sobre una barrera impermeable que tingui un pendent cap a l'exterior del 10 % com a mínim.

Es disposaran juntes de dilatació cada dues peces quan siguin de pedra o prefabricades i cada 2 m quan siguin ceràmiques. Les juntes entre les cavallons es realitzaran de tal manera que siguin impermeables amb un segellat adequat.

- *Ancoratges a la façana.* Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o mastelers es realitzin en un plànol horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana es realitzarà de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'ella, mitjançant el sistema indicat en projecte: segellat, element de goma, peça metàl·lica, etc. *Ràfecs i cornises.* Els ràfecs i les cornises de constitució contínua tindran un pendent cap a l'exterior per a evacuar l'aigua del 10 % com a mínim i els quals sobresurtin més de 20 cm del plànol de la façana compliran les següents condicions: seran impermeables o tindran la cara superior protegida per una barrera impermeable; disposaran en la trobada amb el parament vertical d'elements de protecció prefabricats o realitzats in situ que s'estenguin cap amunt almenys 15 cm i la rematada superior del qual es resolgui de manera que eviti que l'aigua es filtri en la trobada i en la rematada; disposaran d'un goteró en la vora exterior de la cara inferior. La junta de les peces amb goteró tindrà la forma del mateix per a no crear a través d'ella un pont cap a la façana.

- *Revestiment intermig.* És plana, neta, fins a aconseguir un espessor mínim de 1 cm. Sobre la superfície encara fresca es passarà el remolinador mullat en aigua, fins que aquesta quedi plana.

- *Aïllant tèrmic.* La col·locació dels panells dependrà del sistema de fixació a la fulla principal. En cas de fixació mecànica, el nombre de fixacions dependrà de la rigidesa dels panells, i haurà de ser el recomanat pel fabricant; augmentant-se el nombre en els punts singulars. Com a màxim la separació entre fixacions serà de 50 cm, tant en horitzontal com en vertical. En cas de fixació per adhesió, es col·locaran els panells de baix cap amunt. Si l'adherència dels panells a la fulla principal es realitza mitjançant un adhesiu interposat, no se sobrepassarà el temps d'utilització de l'adhesiu; si l'adherència es realitza mitjançant el revestiment intermedi, els panells es col·locaran recent aplicat el revestiment, quan estigui encara fresc. Els panells haurien de quedar estables en posició vertical, i continus, evitant ponts tèrmics. No s'interromprà la fulla d'aïllament en la junta de dilatació de la façana.

- *Fulla interior: fàbrica de maó.* Es replantejarà la situació de la façana, assenyalant en els forjats l'alineació interior de la fàbrica. Es col·locaran mires rectes i aplomades en la cara interior de la façana en totes els cantons, buits, retranquejos, juntes de moviment, i en trams cecs a distàncies no majors que 4 m. Es farà coincidir la junta de dilatació de la fàbrica amb la junta de dilatació de la fulla principal. Es replantejarà la fàbrica, assenyalant en el forjat la situació dels buits segons el plànol de replanteig de la D.T. Es prepararà el suport, mullant la zona d'arrencada de la fàbrica, i els maons s'humitejaran abans de col·locar-los en obra. Per a la col·locació dels maons se seguiran les indicacions assenyalades per a la fulla principal. En els creus i els cantons es deixaran lligades per a aconseguir una bona travada. En la trobada amb el forjat es deixarà una folgança en la part superior de la fulla de 2 cm d'espessor, que s'emplenarà amb guix passats uns dies. Les fregues per a instal·lacions es realitzaran amb maça i cisell o amb màquina regatadora, però trencant en profunditat només un canó en els maons. Les juntes de dilatació es netejaran de restes de morter, olis, pintura, etc. abans d'emplenar-les. Es col·locarà el material de farciment en l'interior de les juntes i es segellaran.

- *Fulla interior: extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfil·leria.* Es replantejarà la cara interior dels perfils canals en sòl i sostre, que haurien de quedar separats 2 cm de la fulla principal. Prèviament a la fixació dels perfils, es pegarà una banda d'estanqueïtat sota els perfils canal inferiors, així com per tot el perímetre del extradosat autoportant amb els elements que ho envolten. Els perfils canals es cargolaran tant a sòl com a sostre. Es respectarà la distància entre cargols aconsellada pel fabricant. Els perfils muntants es col·locaran començant pels perímetres, encaixant-los en els canals, deixant-los solts, sense cargolar la seva unió, excepte els d'arrencada dels murs i els fixos del sistema (brancals, trobades, etc.). La distància entre eixos serà l'especificada en projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i mai major a 60 cm. Aquesta modulació es mantindrà en la part superior dels buits. Els cercols exteriors no s'ancoraran mai a l'estructura portant del extradosat. Per a la disposició i fixació dels perfils de punts singulars, com buits de portes, finestres, racons i cantons se seguiran les indicacions del fabricant. Les instal·lacions es passaran per les perforacions dels perfils verticals disposades a tal fi. En cas d'haver de realitzar altres perforacions, es comprovarà que el perfil no queda afeblit. Les plaques es col·locaran de gom a gom en sostre i donades suport sobre falques en el sòl. Quan siguin de menor dimensió que l'altura lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les seves juntes transversals. Les plaques es cargolaran als perfils cada 25 cm. En els buits, les plaques es col·locaran fent bandera en els cercols i evitant les trobades de plaques en les mateixes línies dels brancals. No es col·locaran les plaques en contacte amb els cercols exteriors; es deixarà una lleugera separació. En els cantons, es cargolaran les plaques d'un costat als perfils, i les de l'altre, col·locant-los a testa amb les primeres. En els racons, una vegada aplacado un costat, es col·locaran els perfils del segon costat tancant l'angle, després es cargolaran les plaques com en la resta. Com acabat s'aplicarà pasta en els caps de cargols i juntes de plaques, assentant en aquestes la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecar i s'aplicarà una capa de pasta d'acabat. Una vegada sec, s'aplicarà una segona capa i s'escatarà la superfície tractada. Les arestes dels cantons es remataran amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.

- **Revestiment exterior.** S'humitejarà la superfície a esquerdejar. S'aplicarà el morter amb la plana neta a bona vista fins a aconseguir un espessor mínim de 1 cm i màxim de 1,5 cm. Es disposaran en el revestiment juntes de dilatació, de tal forma que la distància entre juntes contigües sigui suficient per a evitar el seu esquarterament. Abans de l'enduriment es donarà un acabat brunyit, aplicant amb la plana neta pasta de ciment per a tapar porus i irregularitats. La superfície esquarterada es mantindrà humida fins que el morter hagi fraguat. Se suspendrà l'execució en temps de gelades o extremadament sec i calorós. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, s'adoptarà la solució de la D.T.: Disposició d'una junta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat per sota d'aquests, deixant una folgança de 2 cm. Aquesta junta s'emplenarà després de la retracció de la fulla principal amb un material l'elasticitat del qual sigui compatible amb la deformació prevista del forjat i es protegirà de la filtració amb un goteró. I Reforç del revestiment amb armadures amatents al llarg del forjat de tal forma que sobrepassin l'element fins a 15 cm per sobre del forjat i 15 cm per sota de la primera filada de la fàbrica. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures amatents al llarg del pilar de tal forma que ho sobrepassin 15 cm per ambdós costats.

Control i acceptació

Dues comprovacions cada 400 m² en fàbrica cara vista i cada 600 m² en fàbrica per a revestir. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Replanteig, Execució, Revestiment intermig, Aïllament tèrmic i Revestiment exterior.

Verificació

Planejat. Mesura amb regla de 2 m. Desplom. No major de 10 mm per planta, ni major de 30 mm en tot l'edifici. En general, tota fàbrica de maó buit haurà d'anar protegida per l'exterior (esquerdejat, aplacat, etc.)

Amidament i abonament

m² de tancament de maó d'argila cuita o bloc d'argila alleugerida o de formigó, pres amb morter de ciment i o calç, d'una o diverses fulles, amb o sense cambra d'aire, amb o sense esquarterat de la cara interior de la fulla exterior amb morter de ciment, incloent o no aïllament tèrmic, amb o sense revestiment interior i exterior, amb o sense extradosat interior, aparellada, fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons o blocs i neteja, fins i tot execució de trobades i elements especials, amidada deduïnt buits superiors a 1 m².

Norma d'aplicació

- Codi Tècnic de l'edificació. RD. 314/2006. CTE-DB SI. Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HE1. Limitació de la demanda energètica; CTE-DB SE-AE. Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB HS1. Protecció enfront de la humitat, Apartat 2.3. Fachadas.
- Norma Básica de la Edificación, NBE-CA-88. BOE. 08/10/1988. Condiciones acústicas de los edificios.
- Ley del ruido, Ley 37/2003. BOE. 18/11/2003.
- Contaminación acústica. RD. 1513/2005.
- Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación. BOE. 13; 11/05/1984.

2 - OBERTURES

Part semitransparent de l'envolvent tèrmica d'un edifici, practicables o no, que dona prestacions de lluminositat, confort, ventilació i connexió.

2.1 - Fusteries exteriors

2.1.1 - Fusteries metàl·liques

Finestres, balconeres o portes fixes o practicables, de perfils d'acer o alumini, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiments de base. No comprèn envidrament.

Components

Bastiment de base, si s'escau, amb perfils tubulars conformats en fred d'acer galvanitzat o de fusta, travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Perfils d'acer laminats en calent, d'acer conformats en fred, o d'acer inoxidable.

Perfils i xapes d'alumini amb protecció anòdica o protecció de lacat.

Ribets quan disposin d'envidrament.

Accessoris i ferramentes, junts perimetrals, etc.

Característiques tècniques

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estancitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és

amb trencament de pont tèrmic. En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva. En cas d'alumini els perfils i xapes tindran una protecció anòdica de gruix variable en funció de les condicions ambientals. El gruix de la paret dels perfils serà com a mínim de 1,5mm.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: Assajos, distintius i marcatges CEE. Els perfils i xapes seran de color uniforme, sense deformacions ni fissures amb eixos rectilinis. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, amb un mínim de 3 orificis per m. de desguàs. Les unions entre perfils es faran per soldadura o amb escaires interiors unides als perfils amb cargols o reblons a pressió.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge serà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes. Es procurarà que no entri en contacte directe amb el ciment o la calç, per mitjà del bastiment de base. Es procurarà la formació de ponts galvànics per a la unió de diversos materials metàl·lics.

Fases d'execució

- *Replanteig.*

- *Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment.* Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

- *Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base.* Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

- *Segellat.* Si cal de les juntes amb massilles especials.

- *Eliminació dels rigiditzadors,* i tapat de forats si és el cas, amb els materials adequats.

- *Col·locació dels mecanismes.*

- *Neteja de tots els elements.*

- *Toleràncies d'execució.* Replanteig: ± 10 mm; Nivell previst: ± 5 mm; Horitzontalitat: ± 1 mm/m; Aplomat: ± 2 mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm. Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\geq 0,2 < 0,4$ cm

Control i acceptació

Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment de base ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats. El bastiment propi ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autoroscants o de rosca mètrica (d'acer inoxidable o cadmiats), separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems. D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics i acústics vigents.

Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins a la col·locació de l'envidrament. Per a comprovar l'estanquitat, es sotmetrà la fusteria a escorrenties de 8h conjuntament amb la resta de la façana.

Amidament i abonament

m² de llum d'obra d'element col·locat, incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els bastiments de base, les imprimacions i/o pintures, si s'escau, ni tampoc els envidraments.

ut els elements singulars, acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-HE1, Demanda energètica; en relació a al transmitància tèrmica (U), i factor solar (Fs) i permeabilitat a l'aire. CTE-HS1, Impermeabilitat, en relació a la trobada de les façanes amb obertures. RD.314/2006.
- Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D. 21/2006.
- Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios, NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

- UNE. UNE 12.207:2000. UNE 85103:1991 Puertas i cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

2.2 - Envidrament

2.2.1 - Vidres plans

Vidre estirat a màquina, de cares planes i paral·leles, fabricat en diversos gruixos, capes i qualitats, que forma part de les obertures dels edificis.

Els vidres en funció del seu ús i composició es classifiquen en:

- *Vidre Simple*. Envidrament format per una sola fulla de vidre.
- *Vidre Laminat*. Envidrament format per una o més llunes unides per làmina butiral, tractades superficialment o no, suspès amb perfil conformat de neoprè a la fusteria, aconseguint un conjunt unitari que resti unit en cas de ruptura.
- *Vidre Aïllant o doble*. Envidrament format per dos vidres separats per cambra d'aire, aconseguint aïllament o control tèrmic, acústic o solar per mitjà del tractament dels vidres.
- *Vidre Trempat*. Envidrament format per una lluna o vidre imprès, sotmès a un tractament tèrmic de trempat, amb més resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic.
- *Vidre resistent al foc*. Envidrament format per vidres trempats, laminats amb intercalats intumescents, o bé amb vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Components

- Vidre. En funció del gruix de cadascuna de les fulles, els vidres plans es classifiquen en: vidre prim (1,5 a 1,75mm), vidre semidoble (2 a 2,5mm), vidre doble (3mm), cristallina (4-6mm) i lluna pulida (4-10mm). En funció dels productes vitris utilitzats el vidre pot ser: *Vidre incolor*: transparent, de cares completament paral·leles. *Vidre de baixa emissió*: incolor, tractat superficialment per una cara amb òxids metàl·lics i metalls nobles, aconseguint reduir les pèrdues de calor per radiació. *Vidre de color filtrant*: acolorit en massa amb òxids metàl·lics, reduint el pas de radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. *Vidre de color*: acolorit en massa mitjançant addició d'òxids metàl·lics estables. *Vidre de protecció solar*: incolor, de color filtrant, o de color, amb una de les seves cares tractada mitjançant dipòsit de capa de sílici elemental, obtenint una alta reflexió de llum visible i infraroja solar. *Vidre imprès*: translúcid, obtingut per bugada contínua i posterior laminació de la massa de vidre en fusió.

- Sistema de fixació. Amb massilles, bandes preformades, o perfils de PVC. L'envidrament anirà suportat pels bastiments de la corresponent fusteria de fusta, d'acer, d'alumini, de PVC, o bé fixat directament a l'estructura mitjançant fixacions mecàniques o elàstiques.

Característiques tècniques mínimes

- *Vidres. Vidre laminat*. Compost per dos o més llunes unides per interposició de làmines de matèria plàstica quedant, en cas de trencament, adherits els trossos de vidre al butiral. El nombre de fulles serà d'almenys: dues en cas de baranes i ampits; tres en cas d'envidrament antirobatori; quatre en cas d'envidrament antibala. *Vidres aïllants tèrmics i acústics*. Conjunt format per dos o més llunes, separades entre si per cambres d'aire deshidratat. La separació entre llunes està definida per un perfil separador, generalment metàl·lic, en el seu interior s'introdueix el producte dessecant i l'estanquitat està assegurada mitjançant un doble segellat perimetral (vidre amb cambra d'aire). L'aïllament acústic es millora, omplint la cambra amb gasos i utilitzant vidres laminars amb resines. *Vidres de control solar*. Són vidres que fan treballar la transparència, modificant-la segons el grau de protecció contra la radiació solar directa. Poden ser vidres colorats en massa i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (incolors, colorades i reflectants) en una de les superfícies del vidre. Poden anomenar els següents tipus: vidre reflector, lluna amb una de les seves cares reflectants, obtinguda mitjançant una capa metàl·lica dipositada per piròlisi; vidre filtrant, llunes colorades, mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables, no deformen les imatges al seu través. Redueixen el pas de les radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. *Vidre trempat*. Sotmès a un tractament tèrmic de trempat, que li confereix un augment de resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic, pel que és obligada la seva col·locació en claraboies, i en qualsevol element translúcid de coberta. *Vidres de seguretat*. Vidres que han estat sotmesos a un tractament tèrmic de trempat, augmentant la seva resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic, o poden ser vidres laminars normals o que poden incorporar capes de policarbonat. Es classifiquen en els següents nivells de seguretat: Nivell A-Seguretat física (impactes fortuïts, caiguda persones, etc., Nivell B-Anti-agressió i anti-robatori (impactes intencionats d'objectes contundents), Anti-bala (Impactes de munició d'arma). *Vidres resistents al foc*. Vidres obtinguts per diferents tractaments i composicions: vidres trempats, vidres laminats amb intercalats intumescents o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics. *Sistema de fixació*. Les folgances entre el vidre i el galze s'ompliran mitjançant emmassillat total, bandes preformades, perfils de PVC o EPDM, etc. Les llunes s'encunyan al bastidor mitjançant perfil continu o

tascó de suport, (perimetrals i laterals o separadors), de naturalesa incorruptible, inalterable a temperatures entre -10°C i $+80^{\circ}\text{C}$, compatible amb els productes d'estanquitat i el material que estigui constituït el bastidor.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidre i Escumes elastomèriques.

Execució

Condicions prèvies

La fusteria haurà de ser muntada i fixada, amb les emprimacions i tractaments que calguin, i amb tots els ferratges muntats. S'ha de col·locar de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament. No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. El conjunt ha de ser totalment estanc. Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior. Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge. Se suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C . Quan estigui format per dues llunes de diferent espessor, la més prima es col·locarà a l'exterior i la més gruixuda a l'interior.

- *Vidre trempat.* El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior. Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

Fases d'execució

- *Fusteria vista.* Els bastidors estaran equipats de galzes, col·locant l'envidrament amb les folgances perimetrals i laterals especificades a les normes UNE, que emplenades posteriorment serviran perquè l'envidrament no pateixi en cap punt esforços deguts a les seves pròpies dilatacions o contraccions. El vidre es fixarà al galze mitjançant un ribet, que depenent del tipus de bastidor seran: bastidors de fusta, ribets de fusta o metàl·lics clavats o cargolats al cercol; bastidors metàl·lics, ribets de fusta cargolats al cercol o metàl·lics cargolats o mitjançant clips; bastidors de PVC, ribets mitjançant clips, metàl·lics o de PVC; bastidors de formigó, ribets cargolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el cercol o amb la interposició d'un cercol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició o substitució eventual de la fulla de vidre.

Les llunes s'encunyan al bastidor mitjançant perfil continu o tascons de suport, (perimetrals i laterals o separadors).

- *Tascons de suport.* En bastidors d'eix de rotació vertical, un sol tascó de suport situat al costat pròxim al pern en el bastidor a la francesa, i també un sol tascó de suport en l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos sempre de dos en dos se situen a una distància dels cantons del volum igual a $L/1$.

- *Tascons laterals.* Com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats en els extrems dels mateixos i a una distància de $1/10$ de la seva longitud i pròxims als tascons de suport i perimetrals, però mai coincidint amb ells.

- *Segellat.* Per a aconseguir l'estanquitat entre les llunes i els seus marcs es segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrusionats elàstics.

- *Toleràncies d'execució. Alçària del galze i franquícia perimetral:* Vidres laminars o simples de gruix $\leq 10\text{mm}$, i alçàries de galzes de 10 a 25mm (toleràncies de $\pm 1,0$ a $\pm 2,5\text{mm}$), i franquícies perimetrals de 2 a 6mm, (toleràncies de $\pm 0,5$ a $\pm 1,0\text{mm}$); Vidres laminars o simples de gruix $\geq 10\text{mm}$, i alçàries de galzes de 16 a 25mm (toleràncies de $\pm 1,5$ a $\pm 2,5\text{mm}$), franquícies perimetrals de 5 a 6mm (toleràncies de $\pm 0,5$ a $\pm 1,0\text{mm}$); Vidres amb cambra d'aire de gruix $\leq 20\text{mm}$, i alçàries de galzes de 18 a 25mm (toleràncies de $\pm 1,5$ a $\pm 2,5\text{mm}$), les franquícies perimetrals de 3 a 5mm (toleràncies $\pm 0,5\text{mm}$.); Vidres amb cambra d'aire $\geq 20\text{mm}$ de gruix, i alçàries de galzes de 20 a 25mm (toleràncies de $\pm 2,0$ a $\pm 2,5\text{mm}$), i franquícies perimetrals de 4 a 5mm (toleràncies $\pm 0,5\text{mm}$.); En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2mm. *Amplària del galze i franquícia lateral:* Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó; Vidre simple de gruix $< 11\text{mm}$, amplària de galze amb tolerància de $\pm 1,0$ a $\pm 2,0\text{mm}$, i franquícia lateral amb tolerància de $\pm 0,5\text{mm}$; Vidre amb cambra d'aire de gruix 14 a 79mm, amplària de galze amb tolerància de $\pm 2,0$ a $\pm 8,5\text{mm}$, i franquícia lateral amb tolerància de $\pm 0,5\text{mm}$, en funció del seu gruix; Vidre de protecció al foc o vidre laminar: *Amplària del galze i franquícia lateral:* Vidre de gruix de 6 a 60mm, franquícia lateral amb tolerància de $\pm 0,5\text{mm}$ i amplària de galze amb tolerància de $\pm 1,0$ a $\pm 6,5\text{mm}$, en funció del seu gruix.

- *Vidres.* Els vidres haurien de ser protegits amb les condicions adequades per a evitar deterioracions originades per causes químiques, impressions produïdes per la humitat, ja sigui per caiguda d'aigua sobre els vidres o per condensacions degudes al grau higrotèrmic de l'aire i variacions de temperatura;

,mecàniques, cops, ratlladures de superfície, etc. Envidrament amb vidre laminar i perfil continu. Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en l'espessor no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Envidrament amb vidre doble i perfil continu. Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en l'espessor no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent espessor, la més gruixuda no s'ha col·locat a l'interior. Envidrament amb vidre doble i massilla. Col·locació correcta dels tascons, amb tolerància en la seva posició ± 4 cm. Col·locació de la massilla sense discontinuïtats, esquerdes o falta d'adherència. Les variacions en l'espessor no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent espessor, la més gruixuda no s'ha de col·locar a l'interior.

- Segellat. Es verificarà que la secció mínima del material de segellat en massilles plàstiques d'enduriment ràpid és de 25 mm²; i en massilles plàstiques d'enduriment lent és de 15 mm².

Control i acceptació

Comprovació una cada 50 envidraments, però no menys d'un per planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidres, Envidrament amb vidre laminar i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i massilla, Segellat.

Amidament i abonament

m² amidada la superfície envidriada totalment acabada, incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc., protecció i neteja final.

En la majoria dels vidres plans cal prendre el múltiple immediatament superior tant en llargària com en amplària de 3cm.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-HE1, Demanda energètica; en relació a al transmissió tèrmica (U), i factor solar (Fs) i permeabilitat a l'aire. CTE-HS1, Impermeabilitat, en relació a la trobada de les façanes amb obertures. CTE-DB SE-AE, Document Bàsic Seguretat Estructural-Accions a l'Edificació. RD.314/2006.
- Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D. 21/2006.
- Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios, NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
- UNE. UNE 12.207:2000. UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje, col·locació amb llistó de vidre o amb perfils conformats de neoprè.

SUBSISTEMA SOLERES

Capa gruixuda de formigó donada sobre el terreny, que es pot disposar com a paviment o com a base per a un enrajolat. Capa resistent composta per una sub-base granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb espessor variable segons l'ús per al que està indicat. Dóna suport sobre el terreny, es podrà disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d'acabat superficial, o es pot deixar com base per a un enrajolat. S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable segons l'ús per al que està indicat (garatge, locals comercials, etc.). Existeixen diferents tipus de soleres, com les soleres de formigó lleuger i les soleres alleugerides.

Components

Capa sub-base; Impermeabilització; Formigó en massa; Armadura de retracció; Sistema de drenatge; Material de juntes.

Característiques tècniques mínimes

- Capa sub-base. Graves, balastres compactades, etc.

- Impermeabilització. Podrà ser de làmina de polietilè, etc.

- Formigó en massa. *Ciment*, complirà les exigències pel que fa referència a la composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. *Àrids*: compliran les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i granulomètriques establertes al Codi Estructural. *Aigua*: s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

- Armadura de retracció. Serà de malla electrosoldada de barres o filferros corrugats, que compleixi les condicions en referència a adherència i característiques mecàniques mínimes establertes al Codi Estructural.

- *Sistema de drenatge.* Drenatges lineals, tubs de formigó porós o de PVC, polietilè, etc. Drenatges superficials, làmines drenants de polietilè i geotèxtil, etc. Emmacat d'àrids naturals o procedents de matxucat, etc. Arquetes de formigó.

- *Material de juntes.* Segellador de juntes de retracció: serà de material elàstic. Farciment de juntes de contorn: podrà ser de poliestirè expandit, etc.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Ciment, Àrids, Malles electrosoldades, Aigua, Tubs drenants.

Execució

Condicions prèvies

S'eliminaran de les graves apilades, les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport, o per inclusió de materials estranys. L'àrid natural o de matxucat utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles i/o marges i de qualsevol altre tipus de materials estranys. Es comprovarà que el material és homogeni i que la seva humitat és l'adequada per a evitar la seva segregació durant la seva posada en obra i per a aconseguir el grau de compactació exigida. Si la humitat no és l'adequada s'adoptaran les mesures necessàries per a corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material. Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, conservació i manteniment) Els apilaments de les graves es formaran i explotaran, de manera que s'eviti la segregació i compactació de les mateixes. Les instal·lacions enterrades estaran acabades. Es fixaran punts de nivell per a la realització de la solera. Es compactaran i netejaran els sòls naturals. No es disposaran soleres en contacte directe amb sòls d'argiles expansives, ja que podrien produir-se abombaments, aixecaments i trencaments dels paviments, esquerdes de particions interiors, etc. El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

Fases d'execució

- *Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.* La sub-base granular s'estendrà sobre el terreny net i compactat. Es compactarà mecànicament i s'enrasarà. Es col·locarà la làmina de polietilè sobre la sub-base.

- *Col·locació del formigó.* S'estendrà una capa de formigó sobre la làmina impermeabilitzant, el seu gruix vindrà definit en la DT segons l'ús i la càrrega que hagi de suportar. Si s'ha de disposar una malla electrosoldada es disposarà abans de col·locar el formigó. El curat es realitzarà mitjançant el rec, i es tindrà especial cura que no produeixi desrentat.

- *Execució de junts de formigonat.* Juntes de contorn, abans d'abocar el formigó es col·locaran elements separadors de poliestirè expandit que formarà la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi la solera, com pilars i murs. Juntes de retracció, s'executaran mitjançant caixetons previstos o realitzats posteriorment a màquina. Ha de tenir junts transversals de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser de més de 6m. Els 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 a les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reberts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar fer-los coincidir amb els junts de retracció.

- *Protecció i cura del formigó fresc.* 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.

- *Drenatge.* Si és necessari es disposarà una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situada sota el sòl. En el cas que s'utilitzi com capa drenant un emmacat, ha de disposar-se una làmina de polietilè per sobre d'ella. Han de disposar-se tubs drenants, connectats a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior, en el terreny situat sota el sòl i, quan aquesta connexió aquest situada per sobre de la xarxa de drenatge, almenys una cambra de bombeig amb dues bombes d'eixugament. També farem el mateix a la base del mur. En el cas de murs pantalla els tubs drenants han de col·locar-se a un metre per sota del sòl i repartits uniformement al costat del mur pantalla. S'ha de disposar d'un pou drenant per cada 800 m² en el terreny situat sota el sòl. El diàmetre interior del pou ha de ser $\leq$ a 70 cm. El pou ha de disposar d'una envoltant filtrant capaç d'impedir l'arrossegament de fins del terreny. Han de disposar-se dues bombes, una connexió per a la evacuació a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior i un dispositiu automàtic per a que l'aminorament sigui permanent.

- *Toleràncies d'execució.* Gruix: -10mm, +15mm. Nivell: +-10mm. Planor: +-5mm/3m

- *Acabat.* L'acabat de la superfície podrà ser mitjançant reglejat o coronament. La superfície de la solera s'acabarà mitjançant reglejat, o es deixarà a l'espera de l'enrajolat.

Control i acceptació

Compactat del terreny serà de valor igual o major al 80% del Pròctor Normal en cas de solera semipesada i 85% en cas de solera pesada. Planor de la capa de sorra amidada amb regla de 3 m, no presentarà irregularitats locals superiors a 20 mm. Espessor de la capa de formigó: no presentarà variacions superiors a -1 cm o +1,50 cm respecte del valor especificat. Planor de la solera, amidada per encavalcament de 1,50 m de regla de 3 m, no presentarà variacions superiors a 5 mm, si no ha de portar revestiment posterior. Junta de retracció: la distància entre juntes no serà superior a 6 m. Junta de contorn: l'espessor i l'altura de la junta no presentarà variacions superiors a -0,50 cm o +1,50 cm respecte a l'especificat.

Amidament i abonament

m² quadrat de solera acabada, amb els seus diferents espessors i característiques del formigó, inclòs neteja i compactat de terreny.

ml les juntes i separadors de poliestirè, amb tall i col·locació del segellat.

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%.

Normes d'aplicació

- Requisits mínim d'habitabilitat en els edificis d'habitatge i de la cèdula d'habitabilitat. D. 259/2003.
- Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. DB SE-AE, Documento Básico Seguridad Estructural, Acciones en la edificación. DB HS-HS 1 (2.2.2), Salubridad, Protección frente a la humedad.
- Construcció sostenible. D. 157/2002. Art.24.
- Codi Estructural, RD. 470/2021.

SUBSISTEMA DEFENSES

1 - BARANES

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranes), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com ara forjats, soleres i murs, per a la protecció de persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent alçada.

Components

Bastidor, passamà, entrepilastres, ancoratges i peces especials, normalment en baranes d'alumini per a fixació de pilastres, i de baranes amb cargols

Característiques tècniques mínimes

- *Bastidor.* Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.

- *Passamans.* Reunirà les mateixes condicions exigides a la baranes; en cas d'utilitzar cargols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.

- *Entrepilastres.* Els entrepilastres per a farciment dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc., amb espessor mínim de 5 mm; així mateix podran ser de vidre (armat, temperat o laminat), etc.

- *Ancoratges.* Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant: placa aïllada, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm i per a fixació de baranatges als murs laterals; platina contínua, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat; angular continu, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, o se situïn en la seva cara exterior; pota d'agafament, en baranes d'alumini, per a la fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat mínim 10 cm.

- *Peça especial,* normalment en baranes d'alumini per a la fixació de pilastres i de baranatges amb cargols.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, tubs d'acer galvanitzat, perfils d'alumini anoditzat, perfils de fusta.

Execució

Condicions prèvies

Segons el punt 3.2 del DB SU, SU-1, Seguretat enfront al risc de caigudes: les barreres de protecció tindran, com a mínim, una altura de 900 mm quan la diferència de cota que protegeixen no excedeixi de 6 m i de 1100 mm en la resta dels casos, excepte en el cas de buits d'escaleres d'amplària menor que 400 mm, en els que els passamans tindran una alçada de 900 mm, com a mínim. L'altura s'amidarà verticalment des del nivell de sòl o, en el cas d'escaleres, des de la línia d'inclinació definida pels vèrtex dels esglaons, fins al límit superior de la barrera. L'altura de les barreres de protecció situades davant d'una fila de seients fixos podrà reduir-se fins a 700 mm si la barrera de protecció incorpora un element horitzontal de 500 mm d'amplària, com a mínim, situat a una altura de 500 mm, com a mínim. Les barreres de protecció, incloses les de les escaleres i rampes, situades en zones destinades al públic en establiments d'ús Comercial o d'ús Pública Concurrencia, en zones comunes d'edificis d'ús Residencial Habitatge o en escoles infantils, estaran dissenyades de manera que: no puguin ser fàcilment escalades pels nens, per a això no existiran punts de recolzament en l'altura compresa entre 200 mm i 700 mm sobre el nivell del sòl o sobre la línia d'inclinació d'una escala; no tindran obertures que puguin ser travessades per una esfera de 100 mm de diàmetre, exceptuant-se les obertures triangulars que formen l'estesa i l'altura dels graons amb el límit inferior de la barana, sempre que la distància entre aquest límit i la línia d'inclinació de l'escala no excedeixi de 50 mm. Les barreres de protecció situades en zones destinades al públic en edificis o establiments d'usos distints als citats anteriorment, únicament necessitaran complir que no tinguin obertures que puguin ser travessades per una esfera de 150 mm de diàmetre. El passamans, en rampes, estarà a una altura compresa entre 900 i 1100 mm. Quan es tracti d'usos en els que hi hagi presència habitual de nens, tals com docent infantil i primària o d'una rampa prevista per a usuaris en cadires de rodes, es disposarà un altre passamans a una altura compresa entre 650 i 750 mm. El passamans serà ferm i fàcil d'agafar, estarà separat del parament, almenys 40 mm i el seu sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la mà. L'amplària de les escaleres fixes estarà compresa entre 400 mm i 800 mm. La distància entre graons serà 300 mm com a màxim. Davant de l'escala es disposarà un espai lliure de 750 mm, com a mínim, amidat des del front dels graons. La distància entre la part posterior dels graons i l'objecte fix més pròxim serà de 160 mm, com a mínim. Haurà un espai lliure de 400 mm a banda i banda de l'eix de l'escala si no està proveïda de gàbies o altres dispositius equivalents. Quan el pas des del tram final d'una escala fins a la superfície a la que dona accés suposi un risc de caiguda per falta de suports, la barana o el lateral de l'escala es perllongarà almenys 1000 mm per sobre de l'últim graó. Les escaleres que tinguin una altura major de 4 m disposaran d'una protecció circumdant a partir d'aquesta altura. Aquesta mesura no serà necessària en conductes, pous estrets i altres instal·lacions que, per la seva configuració, ja proporcionin aquesta protecció. Si s'empren escaleres per a altures majors de 9 m s'instal·laran plataformes de descans almenys cada 9 m. Quan els ancoratges d'elements, tals com baranes o màstils, es realitzin en un plànol horitzontal de la façana. La junta entre l'ancoratge i la façana ha de realitzar-se de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'ella mitjançant el segellat amb un element de goma, una peça metàl·lica o algun altre element que produeixi el mateix efecte.

Les baranes s'ancoraran a elements resistents com ara forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el grossor d'aquests serà superior a 15 cm. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges.

S'evitaran els següents contactes bimetal·lics: Zinc amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.

Fases d'execució

Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges. Alineada sobre els punts de replanteig, es presentarà i aplomarà amb tornapunts, fixant-se provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o cargolat suau. Els ancoratges es rebran directament al formigonar en cas de ser continus, rebent-se en cas contrari en els traus prevists a aquest efecte, en forjats i murs, amb morter de ciment. En forjats ja executats s'ancoraran mitjançant tacs d'expansió amb encastament no menor de 45 mm i cargols. Cada fixació es realitzarà almenys amb dos tacs separats entre si 50 mm. Els ancoratges garantiràn la protecció contra embranzides i cops durant tot el procés d'instal·lació; així mateix mantindran l'aploamat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport. Es realitzaran preferiblement mitjançant plaques, platines o angulars, depenent de l'elecció del sistema i de la distància existent entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, respectant-se les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Quan els entrepilastres i/o passamans siguin desmuntables, es fixaran amb cargols, ribets clavats, o peces d'acoblament desmuntables sempre des de l'interior.

- **Acabats.** El sistema d'ancoratge al mur serà estanc, no originant penetració de l'aigua en el mateix mitjançant segellat i engravat amb morter, de la trobada de la barana amb l'element al que s'ancori. Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o tamborets es realitzin en un plànol horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana ha de realitzar-se de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'ella mitjançant el segellat, un element de goma, una peça metàl·lica o algun altre element que produeixi el mateix efecte.

Control i acceptació

2 comprovacions cada 30 m. Es comprovarà que les barreres de protecció tinguin una resistència i una rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona en que es trobin. La força es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura. En aquest cas, la barrera de protecció davant de seients fixos, serà capaç de resistir una força horitzontal a la vora superior de 3 kN/m i simultàniament amb ella, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada a la vora exterior. En les zones de tràfic i aparcament, els plafons o baranes i altres elements que delimitin àrees accessibles per als vehicles han de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de rodatge o sobre la vora superior de l'element si aquest està situat a menys altura, el valor característic de la qual, es definirà en el projecte en funció de l'ús específic i de les característiques de l'edifici, no sent inferior a $q_k = 100$ kN.

Amidament i abonament

m l totalment acabat i col·locat incloent el passamans i les peces especials.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SU.
- Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
- Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS**1 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC**

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació del foc. Hauran de complir la suficient resistència al foc segons la normativa del CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura, prenent els valors de les diferents accions i coeficients els obtinguts al DB-SE. Aquests materials poden ser: pintures, morters i plaques.

1.1 Pintures ignífugues intumescentes

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.

Execució**Condicions prèvies**

S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes. En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes, i ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclòs les no accessibles. 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% Velocitat del vent > 50 km/h, i 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. No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

Fases d'execució

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. El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F. Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi. La emprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc. Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodets, brotxa o pistola.

Control i acceptació

Ha de comprovar-se la compatibilitat entre la capa d'emprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat.

Amidament i abonament

m² de superfície realment pintada segons les especificacions de la D.T.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI.
- Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. RD 1942/1993.

- Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc. RD 312/2005.
- Taula per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis, TINSCI.
- Instrucció Técnica Complementària, ITC-MIE-AP 5.
- Manual d'Autoprotecció. Guia pel desenvolupament del Pla d'Emergència contra incendis i d'evacuació de locals i edificis.
- Prevenció d'incendis en allotjaments turístics.
- Protecció contra incendis en establiments sanitaris.
- Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials.
- UNE. UNE 482871:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte1:Requisitos
- UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación.

1.2 Morters

Formació de revestiment aïllant amb morter sobre elements superficials o lineals.

Components

Revestiment aïllant d'1 a 1,5 cm de gruix amb morter d'escaiola i perlita estès sobre elements superficials amb mitjans manuals. Revestiment aïllant de 2 a 5 cm de gruix amb morter de ciment i perlita amb vermiculita, projectat sobre elements superficials o lineals.

Execució

Condicions prèvies

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. S'han de picar els elements no rugosos per tal d'afavorir l'adherència del morter. La temperatura de treball ha de ser $\geq 5^{\circ}\text{C}$. S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment. S'ha de protegir de pluges, glaçades, temperatures altes, vibracions i impactes fins al seu enduriment. No s'han d'afegir additius al producte preparat.

Fases d'execució

- *Aïllament estès amb mitjans manuals*: Neteja i preparació del suport, estesa del material. La superfície del revestiment ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos. *Toleràncies d'execució*: Planor: $\pm 10\text{ mm}/2\text{ m}$, Aplomat: $\pm 10\text{ mm}/3\text{ m}$.

- *Aïllament projectat*: Neteja i preparació del suport, projecció del material en varies capes, curat. L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport. L'element ha de quedar revestit de manera uniforme i amb acabat rugós. *Toleràncies d'execució*: per gruix de 2 a 5cm entre -2 a $+15\text{ mm}$.

Amidament i abonament

m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI.
- Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. RD 1942/1993.
- Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc. RD 312/2005.
- Taula per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis, TINSCI.
- Instrucció Técnica Complementària, ITC-MIE-AP 5.
- Manual d'Autoprotecció. Guia pel desenvolupament del Pla d'Emergència contra incendis i d'evacuació de locals i edificis.
- Prevenció d'incendis en allotjaments turístics.
- Protecció contra incendis en establiments sanitaris.
- Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials.

2 - AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació de la calor, fred i/o sorolls. Aquests materials poden ser rígids, semirígids i flexibles o granulars, pulverulents i pastosos.

2.1 - Rígids, semirígids i flexibles

Components

Aïllants rígids (poliestirè expandit, vidre cel·lular, llanes de vidre revestides amb làmines de algun altre material), camises aïllants, aïllants semirígids, aïllants flexibles (llanes de vidre aglomerat amb material sintètic, llanes de roca aglomerada amb material industrial, poliuretans, polietilens), fixacions: material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions (feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidable amb cap de plàstic i cintes adhesives)

Característiques tècniques mínimes

- *Aïllament en camises aïllants.* En canonades i equips situats a la intempèrie, les juntes verticals se segellaran convenientment. L'aïllament tèrmic de xarxes enterrades haurà de protegir-se de la humitat i dels corrents d'aigua subterrànies o vessaments. Les vàlvules, argolles i accessoris s'aïllaran preferentment amb casquets aïllants desmuntables de diverses peces, amb espai suficient perquè al llevar-los es puguin desmuntar aquelles.

- *Aïllament en plaques.* Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials, poliestirè expandit, extruït, expandit amb ranures en una de les seves cares, expandit moldejat per a terra radiant, escumes de poliuretà, de llana de vidre o llana de roca, de suro aglomerat, de vidre cel·lular. Totes es poden col·locar fixades mecànicament, i sense adherir. Els poliestirens, llanes de vidre i suro aglomerat es poden col·locar també amb morter i adhesiu. Les de vidre cel·lular amb morter i pasta de guix. Les de poliuretà, llanes de vidre i suro aglomerat també es poden col·locar amb oxiasfalt. I només les plaques de poliestirè poden anar fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic.

- *Aïllament en plafons sandwich.* Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior.

Control i acceptació

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duren SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m² de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m² o fracció.

Execució

Condicions prèvies

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. El suport ha de ser net. Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h. 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.

Fases d'execució

- *Preparació de l'element (retalls, etc)*

- *Neteja i preparació del suport.* Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, a trencajunt. En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret. 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. 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. Qualsevol forat a la barrera de vapor en l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

- *Col·locació de l'element*

- *Plaques col·locades amb adhesiu, oxiasfalt, emulsió bituminosa o pasta de guix.* El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.). El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

- *Plaques 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.

- *Aïllament exterior per a suport de revestiment continu.* La barreja adhesiu-ciment, ha de ser homogènia. No ha de tenir grumolls ni parts seques. L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. La fixació mecànica de les plaques s'ha de fer després de 24 h, com a mínim, d'haver-les col·locat. El procés d'aplicació de la malla ha de constar d'una primera capa d'adhesiu, col·locació de la malla a pressió sobre l'adhesiu fresc i a continuació, una capa d'adhesiu. La malla ha de cobrir tota la superfície a revestir i quedar totalment recoberta per l'adhesiu. En els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc.), la malla ha d'anar reforçada. Ha de formar una superfície plana, sense bosses. Ha de quedar ben adherida al revestiment. Gruix de la capa d'adhesiu sota les plaques: ≤ 6 mm. Encavalcament de la malla: ≥ 10 cm i planor: ± 3 mm/2 mm.

Control i acceptació

L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriments o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi ferm i ho faci durador. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de la D.T. o de la D.F. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

Amidament i abonament

m² de planxes o panells totalment col·locats, incloent segellat de les fixacions en el suport, en el cas que siguin necessàries.

ml de camises aïllants.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE, DB HE1, DB HR.
- Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.
- Llei de protecció contra la contaminació acústica. Llei 16/2002.
- Llei del soroll. Ley 37/2003.
- Contaminació acústica. RD 1513/2005.
- Normes sobre la utilització de les espumes d'urea-formol usades com aïllants a l'edificació.

2.2 - Granulars o pulverulents i pastosos

Components

Aïllaments granulars o pulverulents (argila expandida, perlita expandida) i pastosos que es conformen en obra, adaptant aquest aspecte en primer lloc per passar posteriorment a tenir les característiques de rígid o semirígid (espuma de poliuretà feta in situ, espumes elastomèriques, formigons cel·lulars)

Fixacions. Material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions (feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidable amb cap de plàstic i cintes adhesives)

Característiques tècniques mínimes

- *Aïllaments amorfs, amb nòduls de llana de vidre.* Formació d'aïllament en solera, en revestiment de paraments, en reblert de cambres o projectat, amb materials sense forma específica (granulats, escumes, formigons o morters).

- *Col·locats en solera.* Inclosa la formació de mestres, de 10 a 20 cm de gruix i acabat remolinat, amb morter de perlita i ciment; morter de vermiculita i ciment; formigó cel·lular sense granulats o amb formigó d'argila expandida abocada en sec.

- *Col·locats en revestiment de paraments* de 2 a 4 cm de gruix amb morter de perlita i escaiola amb acabat lliscat; morter de perlita i (ciment o escaiola) o morter de vermiculita i ciment, amb acabat remolinat.

- *Col·locat projectat* d'1 a 4 cm de gruix amb escuma de poliuretà.

- *Col·locat en reblert de cambres* de 4 a 10 cm de gruix amb perlita i vermiculita expandides; grànols de poliestirè expandit o de suro; flocs de fibra de vidre; o escuma d'urea formol.

Control i acceptació

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran

formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duren SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m² de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m² o fracció.

Execució

Condicions prèvies

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Per al morter la temperatura de treball ha de ser $\geq 5^{\circ}\text{C}$. Per aïllaments projectats s'ha de treballar amb vents inferiors a 20 km/h i amb una humitat ambiental inferior al 80%. Haurien de quedar garantides la continuïtat de l'aïllament i l'absència de ponts tèrmics i/o acústics, per a això s'utilitzaran les juntes i se seguiran les instruccions del fabricant o especificacions de projecte.

Fases d'execució

- *Per aïllament en solera i paraments:* neteja i preparació del suport, estesa del material i execució de l'acabat. La superfície del revestiment ha de tenir la planor i l'aplomat previstos. La mescla ha d'estar preparada de manera que en resulti una barreja homogènia i sense segregacions. S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment.

- *Per aïllament projectat:* neteja i preparació del suport, projecció del material en vàries capes i curat. L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.

- *Per aïllament en rebert de cambres:* repàs de les superfícies que limiten la cambra i aplicació del material. El procés d'injecció s'ha de fer mitjançant una màquina especial i s'han de seguir les instruccions donades pel fabricant per tal de garantir el rebert total de la cambra. S'ha de començar per la part inferior del parament.

Control i acceptació

L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriments o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi ferm i ho faci durador. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de projecte o director d'obra. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

Amidament i abonament

m³ de replens o projeccions.

Norma d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE, DB HE1, DB HR.
- Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.
- Llei de protecció contra la contaminació acústica. Llei 16/2002.
- Llei del soroll. Ley 37/2003.
- Contaminació acústica. RD 1513/2005.
- Normes sobre la utilització de les espumes d'urea-formol usades com aïllants a l'edificació.

3 - AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

Materials o productes que tenen propietats protectores contra el pas de l'aigua i la formació d'humitats interiors. Aquests materials poden ser imprimadors o pintures, per a millorar l'adherència del material impermeabilitzant amb el suport o per si mateixos, o làmines i plaques.

3.1 - Imprimadors

Capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.

Components

Imprimadors bituminosos (emulsions asfàltiques o pintures bituminoses), polímers sintètics (poliuretans, epoxi-poliuretà, epoxi-silicona, acrílics, emulsions d'estirè-butadiè, epoxi-betum, polièster) i l'alquitrà-brea (alquitrà amb resines sintètiques...).

Execució

Condicions prèvies

El recobriments 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 total del recobriments, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la D.T. o en el seu defecte, les especificades per la D.F. S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h. S'han de

realitzar a una temperatura ambient superior als 10°C. Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar. Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució. La superfície del suport ha de estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat. Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'emprimació.

Fases d'execució

- *Neteja i preparació de la superfície.* Abans d'aplicar el producte, el suport s'ha de tractar amb una mà d'emprimació.

- *Aplicació de l'emprimació, en el seu cas.* Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte.

Control i acceptació

Els emprimadors haurien de dur en l'envàs del producte les seves incompatibilitats i l'interval de temperatures per ser aplicats. En la recepció del material ha de controlar-se que tota la partida subministrada sigui del mateix tipus. Si durant l'emmagatzematge les emulsions asfàltiques se sedimenten, han de poder adquirir la seva condició primitiva mitjançant agitació moderada.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS, DB HE1.
- Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

3.2 - Làmines

Capa de cobertura per la impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant la col·locació d'una o varies membranes.

Components

Làmines bituminoses (d'oxiasfalt, d'oxiasfalt modificat, de betum modificat, làmines extruïdes de betum modificat amb polímers o plastòmers, plaques asfàltiques, làmines d'alquitrà modificat amb polímers), plàstiques (policlorur de vinil P.V.C., polietilè d'alta densitat P.E.A.D., polietilè clorat, polietilè clorosulfonat) o de cautxú sintètic (butil, etc.)

Característiques tècniques mínimes

(nomenclatura i especificacions segons UNE corresponents).

- *Membranes de làmines bituminoses no protegides.* Adherides en calent i oxiasfalt (PA), o no adherides sobre làmina separadora (PN).

- *Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció mineral.* Adherides en calent i oxioasfalt (GA), o semiadherides (GS).

- *Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció metàl·lica.* Adherides en calent i oxioasfalt (MA), o semiadherides (MS).

- *Membranes clavades de plaques bituminoses amb autoprotecció mineral.* Col·locades amb fixacions mecàniques (GF).

- *Membranes amb làmines de PVC no protegides.* Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster. Col·locades adherides a la base amb adhesiu o sense adherir.

- *Membranes amb làmines de PVC autoprotegides.* Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.

- *Panells i làmines drenants de polietilè en relleu.* Làmines de polietilè d'alta densitat, conformades amb relleu amb nòduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.

- *Barreres sintètiques i metàl·liques.*

- *Membranes amb làmines separadores de polipropilè, polietilè i polièster.*

- *Membranes amb làmines elastomèriques.* Làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).

Execució

Condicions prèvies

Els treballs s'han de realitzar a la temperatura ambient indicada. S'han d'aturar els treballs quan hagi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h. La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys. No ha de tenir buits ni ressals de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització. Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui endurida i seca. Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.). El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components. Els encavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt. Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures $>30^{\circ}\text{C}$. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol. El conjunt de la membrana ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser estanca. Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana. El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Fases d'execució

- *Bituminoses. Membrana formada per làmines o armadures bituminoses o fulls d'alumini.* Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm mínim i ha de quedar ben adherida. Prèviament s'ha de donar una mà d'emprimació a la paret. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats. Toleràncies d'execució: encavalcaments: ± 20 mm.

- *Làmines adherides amb oxiasfalt.* Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. En les làmines semiadherides s'ha de pressionar de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada. La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred, aplicant escalfor a mida que es desenrotlla. L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C . No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

- *Membrana fixada mecànicament.* Els elements de la membrana han de quedar fixats sòlidament al suport amb tatxes d'acer. En les membranes formades per una làmina bituminosa, abans de col·locar les plaques, el suport ha de quedar cobert per la làmina. Les cabotes de les tatxes han de quedar sempre cobertes per un gruix de placa. Les plaques han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua. A cada punt ha d'haver-hi un mínim de dues plaques superposades. El carener ha de quedar reforçat, de manera que a cada punt es superposin tres plaques. Les plaques molt exposades al vent, o bé en contacte amb accessoris metàl·lics han de quedar adherides per aplicació d'escalfor o amb adhesiu asfàltic. Les plaques s'han de començar a col·locar a partir de la cota més baixa. La primera filada del ràfec s'ha de col·locar invertida.

- *Membrana formada per fulls d'alumini, adherits amb màstic modificat de base quitrà.* Les capes de màstic de base quitrà han de ser contínues i de gruix uniforme. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. La vora superior del full d'alumini exterior, ha de quedar protegida o bé encastada dins d'una regata, que ha de quedar tapada amb morter de ciment pòrtland. Els junts de dilatació de la capa de pendents, han de portar un suport flexible fixat a les vores. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Gruix per capa de màstic: ≥ 3 mm. El màstic bituminós s'ha d'aplicar en calent. La temperatura a la caldera ha d'estar entre els 145°C i els 165°C . L'alumini s'ha de col·locar en bandes de llargària ≤ 2 m. S'ha d'escalfar lleugerament la superfície del màstic bituminós ja estès, abans de col·locar-hi la làmina. El màstic de base de quitrà no es pot posar en contacte amb d'altres materials bituminosos ni amb poliestirè expandit o extruït.

3

- *Plàstiques o de cautxú sintètic. Segellat de junts amb massilla.* El segellat ha de ser continu, homogeni, sense bombolles d'aire i uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.). El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

- *Membrana adherida.* Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.). S'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor. Les làmines

s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire. L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui.

- *Membrana no adherida o fixada mecànicament.* Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.). Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir. S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació. Les làmines s'han d'unir entre elles per: Soldadura química amb un agent de soldadura per fusió en fred, Soldadura en calent fusió del material al aplicar calor i per pressió, Adhesiu aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió.

- *Membranes amb làmines de PVC.* Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, dels paraments verticals del perímetre. Els acords amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats. Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de portland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.

- *Membrana amb làmines elastomèriques.* Neteja prèvia amb benzina les zones per unir. No ha de quedar tibada. La membrana semiadherida, ha de quedar parcialment adherida al suport per bandes distribuïdes uniformement. L'amplària i separació de les bandes ha de ser la indicada en la D.T. Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària. S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.

- *Panells i làmines drenants de polietilè en relleu.* En el cas de làmina amb geotèxtil, en l'acord amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixin els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny. La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de la humitat (terreny).

Control i acceptació

Les làmines i el material bituminós haurien de dur, en la recepció en obra, una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes net per m². Disposaran de SEGELL INCE-AENOR i d'homologació MICT. Amb les dades corresponents. Si el producte posseeix un Distintiu de Qualitat homologat pel ministeri de Foment, la D.F. pot simplificar la recepció, reduint-la a la identificació del material.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., deducció de la superfície corresponent a buits: forats de menys d'1m², inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS, DB HE1.
- Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.
- UNE. Sistemes d'impermeabilització de materials bituminosos: UNE 104400-2:1995 Instrucciones para la colocación de placas asfálticas en cubiertas inclinadas para edificios. UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento. UNE 104400-5:2000 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas de alquitrán para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento. UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos modificados. Sistemes d'impermeabilització de materials plàstics: UNE 104416:2001 Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de PVC -P. UNE 104421:1995. Puesta en obra. Sistemas de impermeabilización de embalses para riego o reserva de agua con geomembranas impermeabilizantes formadas por láminas de polietileno de alta densidad (PEAD) o láminas de polietileno de alta densidad coextruido.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 - ENVANS

Paret feta de peces ceràmiques o de blocs posats de cantell, sense missió portant.

1.1 - Envans de ceràmica

Envà de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç o guix, que constitueix particions interiors.

Components

Maons, morter i revestiment interior

Característiques tècniques

- *Maons*. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència a compressió dels maons massissos i perforats, no serà inferior a 100 Kp/cm². La resistència a compressió dels maons buits, emprats en fàbriques resistents no serà inferior a 50 Kp/cm². En cas de fàbrica de maó d'obra vista, serà adequat un morter una mica menys resistent que el maó: un M-8 per a un maó R-10, o un M-16 per a un maó R-20.

- *Morter*. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la "Instrucció per a la recepció de ciments RC-03". Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que: l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades, (envasades o a orri) en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

- *Revestiment interior*. Serà de guarnit i arrebossat de guix, etc. Complirà les especificacions recollides en el Plec de Condicions corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: ciment, aigua, calç, àrids, morters i maons. Quan els maons subministrats estiguin emparats pel segell INCE, la D.F. podrà simplificar la recepció, comprovant únicament el fabricant, tipus i classe de maó, resistència a compressió en Kp/cm², dimensions nominals i segell INCE, dades que haurien de figurar en l'albarà i, si s'escau, en l'empaquetat. El mateix es comprovarà quan els maons subministrats procedeixin d'Estat membres de la Unió Europea, amb especificacions tècniques específiques, que garanteixin objectius de seguretat equivalents als proporcionats pel segell INCE.

Execució

Condicions prèvies

Estarà acabada l'estructura, es disposarà dels bastiments de base a l'obra i es marcaran nivells en planta. Es replantejarà i es col·locaran mires escairades a distància no major de 4m, amb marques a l'alçada de cada filada. Els maons s'humitejaran en el moment de la seva col·locació, regant-los abundantment i apilant-los perquè no degotin durant l'execució. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament l'executat en les 48 hores anteriors, demolint-se les zones danyades. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint el que estigui recentment construït. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran. Les fàbriques de maó es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre cinc i quaranta graus centígrads (5 a 40 °C). Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades. S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior

Fases d'execució

- *Replanteig*: Col·locació de les mires a les cantonades i estesa del fil entre mires. Col·locació de les peces.

- *Construcció d'envans*: S'aixecaran per filades horitzontals senceres, excepte quan dues parts hagin d'aixecar-se en diferents èpoques, en aquest cas la primera es deixarà escalonada. Les trobades de cantonada o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades. Entre la filada superior de l'envà i el forjat o l'element horitzontal de travesa, es deixarà una folgança de 2 cm que s'emplenarà transcorregudes un mínim de 24 hores amb pasta de guix o amb morter de ciment. La

trobada entre envans amb elements estructurals, es farà de manera que no siguin solidaris. Les regates tindran una profunditat no major de 4 cm.

Les llandes de buits superiors a 100 cm, es realitzaran per mitjà d'elements resistents. En les trobades amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai es reomplirà amb guix, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

- **Toleràncies d'execució:** Gruix dels junts: ± 2 mm; Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm; Planeïtat i horitzontalitat de les filades: ± 5 mm/2 m.

- **Acabats.** Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

Repàs dels junts i neteja del parament. Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. Les parets vistes han de tenir una coloració uniforme, si la direcció facultativa no fixa cap altra condició. Els junts han de ser plens i sense rebaves. A les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar rematats per la part superior, si la direcció facultativa no fixa altres condicions. Les obertures han de portar una llinda resistent. L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter. En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter

Control i acceptació

2 comprovacions cada 400 m² de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, protecció de la fàbrica, execució de l'envà.

Amidament i abonament

m² de fàbrica de maó assentada amb morter de ciment, aparellada, fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduint buits superiors a 1 m².

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
- Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
- Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
- Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
- Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985
- Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

1.2 - Envans de blocs de formigó

Envà de blocs de formigó amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, d'altura no major de 9 m, que pot anar, o no, reforçat amb armadura.

Components

Bloc de formigó, morter, formigó armat i revestiment interior

Característiques tècniques mínimes

- **Blocs de formigó.** Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus segons normes UNE. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o a revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 O R10), ve definida per la resistència del bloc a la compressió; d'altra banda, el grau (I o II), vindrà donat per la seva capacitat d'absorbir aigua. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i han de presentar una teixidura superficial adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment. Els blocs a cara vista haurien de presentar en les seves cares exteriors una coloració homogènia i una textura uniforme, no havent d'oferir en aquestes cares coqueres, escrostonaments o escantellaments. Els materials emprats en la fabricació dels blocs de formigó (ciments, aigua, additius, àrids, formigó), compliran amb les normes UNE sense perjudici de l'establert en el Codi Estructural. Les característiques d'aspecte, geomètriques, físiques, mecàniques, tèrmiques, acústiques i de resistència al foc dels blocs de formigó compliran l'especificat a les normes UNE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i

mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm^2 .

- **Morters.** En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que, l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades, (envasades o a orri) en sec per a morters duren el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, quant a parts en volum dels seus components..

- **Formigó armat.** Complirà les especificacions anomenades al Codi Estructural.

- **Revestiment interior.** Podrà ser de guarnit i arrebossat de guix, etc.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, revestiment interior, Ciments, Aigua, Calç, Àrids i Morters. Quan els blocs subministrats estiguin emparats per un segell de qualitat oficialment reconegut per l'Administració, la direcció d'obra podrà simplificar el procés de control de recepció a comprovar que els blocs arriben en bon estat i el material estigui identificat amb l'establert en l'apartat 5.2 del "Plego de prescripcions tècniques generals per a la recepció de blocs de formigó en les obres de construcció" RB-90.

Execució

Condicions prèvies

Anivellament de l'arrencada del mur i neteja, si fos necessari, de la superfície de suport. Replanteig previ. Es col·locarà a cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires. Es marcaran les diferents alçades, i s'elevaran d'una a una les diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Es realitzaran els esquerdejats interiors transcorreguts 45 dies després d'acabar la fàbrica per a evitar fissuracions per retracció del morter de les juntes. No s'ompliran les juntes horitzontals en tot el gruix del bloc. S'evitaran caigudes de morter tant en l'interior dels blocs com en la cambra del trasdossat.

Fases d'execució

- **En envans amb murs ordinaris (altura menor de 3,50 m).** En els blocs s'humitejarà únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, per filades a nivell, excepte quan el bloc contingui additiu hidrofugant. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en èpoques distintes. La que s'executi primer es deixarà esgraonada, si no fos possible, es deixarà formant alternativament entrants i sortints. No s'utilitzaran peces menors de mig bloc. Les filades intermèdies es col·locaran amb les seves juntes verticals alternades, estenent-se el morter sobre les superfície massissa del seient del bloc, quedant les juntes horitzontals sempre enrasades. L'última filada estarà formada amb blocs de coronació, amb el fons cec en la seva part superior, per a rebre el formigó de la cadena d'enllaç. Aquest tipus de peça s'utilitzarà també en l'execució de les llindes. Aquestes es realitzaran col·locant les peces sobre una sotapont i es rebran entre si amb el mateix morter utilitzat en la resta de l'envà deixant lliure la canal de les peces per a la col·locació d'armadures i abocament del formigó. Es conservaran, mentre s'executi la fàbrica, els ploms i nivells de forma que el parament resulti amb totes les juntes alineades i a nivell. Es suspèndrà l'execució de la fàbrica en temps plujós o de gelades. El guarit del formigó en llindes es realitzarà regant-les durant un mínim de 7 dies.

- **En envans amb murs esvelts (altura compresa entre 3,50 m i 9 m).** Cada 5 blocs es disposarà un suport de formigó armat, de dimensions igual al gruix de l'envà. Cada 5 filades, immediatament damunt de la filada de bloc, es col·locarà una peça de llinda, i es rebrà a l'última filada de bloc amb morter, deixant lliure la canal de la peça per a la col·locació d'armadura i abocament de formigó, vigilant que al compactar el formigó, quedin correctament farcits els buits. Es disposarà, a l'última filada de la fàbrica com a enllaç unilateral del forjat, un cercol (encadenat) de formigó armat. Es suspèndrà l'execució de la fàbrica en temps plujós o de gelades.

- **Acabats.** Es recolliran les rebaves de morter, en l'assentament del bloc i s'estrenyeran contra la junta, procurant que aquesta quedi totalment plena, en murs de bloc per a revestir. Es vigilarà el rejuntat dels murs de bloc cara-vista.

Control i acceptació

2 comprovacions per cada planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: espessors, desploms, unió entre els envans i planeïtat.

Amidament i abonament

m² d'envà de bloc de formigó, rebut amb morter de ciment, amb encadenats o no de formigó armat cada 5 filades i farciment del si amb formigó armat cada 5 blocs, fins i tot replanteig, aplomat i anivellat, cort, preparació i col·locació de les armadures, abocament i compactat del formigó i part proporcional de minvaments despuntis, solapes, trencaments i neteja.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
- Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
- Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
- Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
- Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985
- Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

1.3 - Envans prefabricats**1.3.1 - Plaques de guix i escaiola**

Tancament de plaques o panells prefabricats de guix o escaiola encadellats i units amb adhesius en base d'escaiola, que constitueixen particions interiors.

Components

Plaques o panells prefabricats, adhesiu, banda a l'arrencada, material de juntes ,remat de juntes, escaiola.

Característiques tècniques mínimes

- *Plaques o panells prefabricats.* Seran encadellats vertical o horitzontalment segons es tracti de panells (altura > o = 360 cm) o plaques (altura = 50 + -0,20 cm), de parament llis, podent ser massissos o alleugerits mitjançant perforacions horitzontals o verticals, fabricats amb guix de prefabricats,(YP), o escaiola (I-30 i I-35) i, en ocasions, amb afegits de fibra de vidre i altres additius per a millorar la seva resistència i disminuir la seva fragilitat. En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asprors i admetran ser tallats amb facilitat.

- *Adhesiu per a les unions.* Serà de cola en base d'escaiola.

- *Banda en l'arrencada.* Podrà ser de suro o de poliestirè expandit (tipus IV o V).

- *Material de juntes.* Serà de poliestirè expandit (tipus I o II)

- *Rematada de juntes.* Mitjançant malla de fibra de vidre.

- *Escaiola.* Complirà les condicions especificades en el P leu de Condicions corresponents.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Plaques de guix i escaiola, guixos i escaioles.

Execució**Condicions prèvies**

Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques en cantons, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. En cas de plaques de guix, s'executarà un sòcol de maó o s'anivellarà el sòl per a pegar una banda elàstica que rebi les plaques o panells. S'aïllaran les canonades i els radiadors per a evitar condensacions. Les regates per a fontaneria i electricitat no seran superiors a un terç de l'espessor de la partició. Les trobades de les particions amb altres tancaments es

faran mitjançant frega suficient en els mateixos per a rebre les plaques i banda de poliestirè per a realitzar la junta. Les finestres duran juntes perimetrals, els cercols no recolzaran en la part exterior d'escaiola.

Fases d'execució

- *Replanteig i neteja de la base.* L'envà ha de ser estable, pla i aplomat. En qualsevol punt ha de ser resistent a una força normal de penetració de 100 kg i a una energia d'impacte de 12 kg/m, sense que es produeixi deformació aparent

- *Col·locació de les guies.*

- *Muntatge de les plaques, unides amb adhesiu.* Les plaques han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Entre l'última filada i el sostre o l'element estructural superior sense enguixar, ha d'haver-hi una tira de poliestirè i un espai que s'ha d'haver reblert amb escaiola, al cap de 24 h. Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina. En els punts on sigui previsible l'aparició d'esquerdes, cal que es col·loqui una malla de fibra de vidre revestida de PVC.

- *Formació de les trobades amb altres elements constructius.* La trobada amb d'altres elements i l'assentament en el terra s'ha de fer amb una tira de suro encolada. Les obertures de més d'1 m d'amplària han de portar una llinda resistent. La testa de les plaques que s'acordin amb qualsevol altre element ha de tenir l'acabat de fàbrica

- *Allisat i enrasat dels junt.* Els junts han de ser plens i sense rebaves

- *Toleràncies d'execució:* Planeïtat: ± 5 mm/2 m; Aplomat: ± 5 mm; Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm.

- *Plaques.* La primera filada es realitzarà amb plaques hidròfugues d'alçada més gran de 20 cm per a protegir la base de l'ascensió de l'aigua per capil·laritat al fregar, i es col·locarà un sòcol. Sobre els cercols de les portes es pegarà una banda elàstica per a donar suport les plaques. En buits d'ample més grans d'un m, els elements resistents es disposaran, amb lliurament mínim de 10 cm. Els panells es col·locaran secs i bé tallats; la junta amb el sostre tindrà un espessor de 3 cm, que s'emplenarà 24 hores després d'haver realitzat les particions dels pisos superiors. Prèviament s'haurà pegat en el sostre una banda elàstica. Les juntes entre plaques tindran un espessor màxim de 2 mm.

- *Panells.* Una vegada encadellats tots els panells que conformen l'envà, s'aixecarà aquest ajustant-lo al forjat i emplenant la junta inferior amb adhesiu, escaiola o guix. Quan pugui produir-se ascensió d'aigua per capil·laritat, es col·locarà una làmina impermeabilitzant que es doblegarà i pegarà a les cares laterals de l'envà, prèvia emprimació de la cara de seient. En els angles dels cercols i punts d'ancoratge es deixaran buits de 10X10 cm emplenant-se amb pasta de guix, escaiola o cola semienduriment. La unió entre envans es farà plena mitjançant adhesiu, estant planes i enrasades les superfícies de contacte

- *Acabats.* L'envà quedarà pla i aplomat i es repassaran les juntes amb escaiola.

Control i acceptació

2 comprovacions per cada planta. 2 comprovacions per cada planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: espessors, desploms, unió entre els envans i planeïtat

Amidament i abonament

m² de d'envà de plaques o panells prefabricats de guix o escaiola, llest per a pintar, fins i tot replanteig, preparació, cort i col·locació de les plaques o panells, anivellació i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes, part proporcional de minvaments, trencaments, accessoris de fixació i neteja.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
- Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
- Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
- Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
- Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985

- Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

1.3.2 - Plaques de cartró-guix

Tancament de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, amb entramat interior metàl·lic o de fusta, que constitueixen particions interiors.

Components

Plaques o panells prefabricats, entramat interior, pastes i cintes.

Característiques tècniques mínimes

- *Plaques o panells prefabricats.* Estaran constituïts per: ànima cel·lular de llana de roca o fibra de vidre, dues plaques de cartró-guix encolades a l'ànima cel·lular, de guix de prefabricats (YP), folrades amb cartró. El guix podrà ser hidrofugat (si la partició pertany a un nucli humit) o amb additius que li confereixen duresa, resistència al foc, etc. En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asprors i admetran ser tallades amb facilitat.

- *Entramat interior.* Format per una sèrie d'elements verticals i horitzontals que podran ser llistons de fusta o perfils d'acer galvanitzat (perfils en O, muntants en C, mestres, angulars, etc.). A més contaràn amb una sèrie d'accessoris com encreuament entre perfils, etc. La fixació perfil - perfil o placa - perfil es realitzarà mitjançant cargols d'acer o suports elàstics per a millorar l'aïllament acústic.

- *Pastes.* Podran ser per a acabat de la superfície del panell o per al farciment de juntes entre panells.

- *Cintes.* Per a enfortir el tractament de juntes, (paper microperforat), o per a reforçar cantons (cantoneretes).

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Plaques de cartró-guix, guixos i escaioles, perfils d'alumini anoditzat i perfils de fusta.

Execució

Condicions prèvies

Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques en cantons, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. Tots els elements singulars que puguin afectar a l'execució com, juntes de dilatació, buits, etc. haurien d'estar replantejats. En cas d'entramat interior de fusta, es col·locarà un llata-guida de longitud i ample igual als de l'envà, fixant-lo al sòl mitjançant claus o cargols. Així mateix es col·locaran llistons en el sostre i laterals de l'envà, quedant anivellats i aplomats. En cas d'entramat amb perfil·laria metàl·lica, s'interposarà una banda autoexpansiva entre perfils canals i terra. En les unions entre panells es col·locarà cinta perforada sobre el farciment de les juntes, es rejuntarà amb nova pasta i dues mans de pasta fina, i s'escatarà la superfície. En les unions d'envans a altres elements, es col·locarà paper microperforat i pasta de juntes. El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable. Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar. Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.

Fases d'execució

- *Replanteig dels perfils.*

- *Col·locació, aplomat o anivellat i fixació dels perfils.* Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre. Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc). La longitud dels muntants ha de ser 15 mm més curta que l'alçada lliure que han de cobrir. La modulació dels muntants no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Cal preveure de reforçar l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc.) Per a l'execució de les cantonades i trobades de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre la trobada per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar. Queden expressament prohibides les trobades a biaix d'escaire

- *Toleràncies d'execució:* Distància entre les fixacions al parament: + 5 mm; Aplomat: ± 5 mm/3 m..

En cas d'entramat interior de fusta. Els panells es col·locaran encarrilant-los en el llistó del forjat superior, interposant entre cada dos panells un llistó quadrat. En els buits es col·locarà un pre-cèrcol de llistons quadrats de costat igual a l'ànima de l'envà. Els panells es clavaràn als llistons amb claus que travessin la placa sense trencar el cartró exterior. Una vegada muntat l'envà es taparan les juntes amb un material de farciment, cobrint-se després amb cinta protectora.

- *En cas d'entramat de fusteria metàl·lica.* Els muntants es fixaran als canals, en cantons, arrencades d'envans i buits de portes o finestres. En els buits, els muntants delimitaran els cercols i es col·locaran canals en les llindes de buits reforçant les unions amb muntants amb plec de 20 cm de longitud.
- *Acabats.* L'envà quedarà pla i aplomat, presentant un aspecte net, sense ressalts ni trencaments.

Control i acceptació

2 comprovacions per cada planta. 2 comprovacions per cada planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: espessors, desploms, unió entre els envans i planeïtat

Amidament i abonament

m² d'envà de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, sobre estructura galvanitzada autoportant, llest per a pintar, fins i tot replanteig, preparació, cort i col·locació de les plaques i estructura suport, anivellació i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes part proporcional de minvaments trencaments i accessoris de fixació i neteja.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
- Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
- Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
- Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
- Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985
- Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

2 - FUSTERIES INTERIORS

Tenen per objecte el tancament de les obertures interiors, dotant l'edifici de les prestacions d'accés a les diferents dependències l'edifici. També inclou el tancament d'armaris empotrats.

2.1 - Portes de fusta

Components

Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.

Escalrada de fusta de pes específic $\geq 450\text{kg/m}^3$ i humitat $\leq 15\%$.

Ribets de fusta quan disposin d'envidrament.

Protecció de pintura, lacat o vernís.

Accessoris i ferramentes, junts perimetrals, etc.

Característiques tècniques

Els taulers de fusta llistonats i els de fusta contra-xapada compliran les normes UNE corresponents

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i escairades amb els requeriments reglamentaris: Assaigs, distintius i marcatges CEE.

Les escairades no presentaran guexaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge serà en lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos, encastat al terra o fixat mecànicament.

Fases d'execució

- *Presentació de la porta*

- *Col·locació de la ferramenta*

- *Fixació definitiva*

- *Neteja i protecció.*

Control i acceptació

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: Franquícia entre les fulles i el bastiment: $\leq 0,2$ cm. Franquícia entre les fulles i el paviment: entre 0,2 cm i 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: $\leq 0,2$ cm

Amidament i Abonament

m² de llum d'obra d'element col·locat, incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclou el cost de la col·locació dels bastiments, les pintures ni els vernissos.

Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (ut) completament acabades i posades a l'obra segons especificacions de la D.F.

Normes d'aplicació

- Condicions acústiques, compliment de NBE-CA-88.

2.2 - Portes metàl·liques

Components

Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.

Porta metàl·lica col·locada,

Mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats o trapa metàl·lica practicable.

Característiques tècniques

Els perfils i xapes compliran les normes UNE corresponents.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: Assaigs, distintius i marcatges CEE.

En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva.

Les escairades no presentaran guerxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.

Execució

Condicions prèvies

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte. S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

Fases d'execució

- *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*

Control i acceptació

Ha d'obrir i tancar correctament. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. Distància entre ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm. Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm. Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103. Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm. Toleràncies d'execució:- Replanteig: ± 10 mm. Nivell previst: ± 5 mm. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 2 mm/m

Amidament i Abonament

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

Normes d'aplicació

- UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.
- Condicions acústiques, compliment de NBE-CA-88.

2.3 - Portes tallafocs

Portes amb resistència al foc durant un termini de temps determinant, mantenint les funcions d'integritat i aïllament tèrmic.

Portes de fulles batents amb eix de gir vertical

Portes de fulles corredisses

Components

Porta de fusta o metàl·lica tallafocs amb reblert de material aïllant d'accionament manual o automàtic

Bastiment de base

Mecanismes i accessoris

Característiques tècniques

Sistema de tancament exigut en portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i per evacuació de més de 50 persones. Per ocupants habituals amb maneta o polsador, i per ocupants no habituals barra antipànic segons s'estableix en normes UNE-EN 179:2003 VC1, i 1125:2003 VC1.

Execució**Condicions prèvies**

Durant el procés de col·locació s'han d'utilitzar uns elements que garanteixin la protecció contra els impactes i uns altres que mantinguin l'escairat fins que el bastiment quedi ben travat. Mecanismes i accessoris. S'ha de col·locar sobre els forats i osques preparats a les fulles de la porta. El muntatge s'ha de fer de manera que no es produeixi una pèrdua d'aïllament a la temperatura al voltant del pany, seguint les instruccions tècniques del fabricant.

Fases d'execució

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts

Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge. Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full.

Col·locació i ajust dels mecanismes d'obertura tant a la porta com al bastiment.

Control i acceptació

Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst.

Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau. Ha de quedar fixat a la fulla per mitjà de cargols.

- *Portes de fulles batents*: El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació (en el cas de més de 50 persones o locals de risc mig i alt) i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació. Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm)

El bastiment ha de quedar travat al parament amb platines d'ancoratge, 3 a cada muntant i al travessar, agafades amb morter. La part inferior ha d'estar encastada un mínim de 3 cm en el paviment.

- *Portes de fulles corredisses*: Les guies de recorregut han de quedar horitzontals, per a les portes d'accionament manual, o inclinades

amb una pendent cap el punt mitjà de la porta $\geq 2\%$, en les d'accionament automàtic, i han de ser netes. Els mecanismes de rodament han de ser autolubrificants per tal de facilitar el desplaçament de les fulles. Els topalls de recorregut de les guies han de permetre l'obertura total de les fulles, sense disminuir l'amplària real de la via d'evacuació.

Els perfils tallafocs del bastiment han d'estar travats al parament pels tres costats, amb platines d'ancoratge a distàncies ≤ 60 cm. La guia ha de quedar sòlidament fixada al suport i en la posició indicada en el plànol de muntatge.

- *Toleràncies d'execució:*

Replanteig: ± 10 mm, anivellament: ± 1 mm, aplomat: ≤ 3 mm (enfora)

Amidament i Abonament

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

Normes d'aplicació

- UNE 85102:1991 EX. Puertas y cancelas deslizantes correderas rectas. Definiciones, clasificación y características.
- Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SI.
- Classificació dels productes de la construcció i els elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc. R.D. 312/2005
- Condicions acústiques, compliment de NBE-CA-88.

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 - CONTINUS

Revestiment de sòls en interiors executats de forma continua amb un conglomerant i un material d'addició, podent rebre diferents tipus d'acabat.

Poden ser de formigó i terratzo continu.

Components

Conglomerant. Àrids. Aigua. Additius en massa. Productes d'acabat. Pintura, desmoldejant, resina d'acabat. Malla electrosoldada de rodons d'acer. Làmina impermeable. Juntres. Materials de revestiment. Sistemes de fixació.

Característiques tècniques mínimes

- *Conglomerant. Cement:* complirà les exigències quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-97.

- *Materials bituminosos:* podran ser de barreja en calent constituïda per un conglomerant bituminós i àrids minerals. Materials sintètics: resines sintètiques, etc.

- *Àrids.* La sorra podrà ser de mina, riu, platja rentada, matxucat o barreja d'elles, la grava podrà ser de riu, matxucat o pedrera.

- *Aigua.* S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

- *Additius en massa.* Podran ser pigments.

- *Productes d'acabat. Pintura:* Constituïran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc.); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmail, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescent i ignífugues, etc.). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc.). Desmoldejant: servirà de material desencofrant per als motlles o patrons d'imprimir, en cas de paviments continus de formigó amb teixidura "in situ" permetent extreure teixidures de les superfícies de formigó durant el seu procés d'enduriment. No alterarà cap de les propietats del formigó, haurà de ser estable, servirà al formigó com producte impermeabilitzant impedit el pas de l'aigua, alhora que dota al formigó de major resistència a la gelada. Així mateix serà un element de guarit que impedirà l'evaporació de l'aigua del formigó.

- *Resina d'acabat:* haurà de ser incolora, i permetrà ser acolorida en cas de necessitat. Haurà de ser impermeable a l'aigua, resistent a la base, als àcids ambientals, a la calor i als llamps UV (no podrà groguitar en cap cas). Evitarà la formació de fongs i microorganismes. Podrà aplicar-se en superfícies seques i/o humides, amb fred o calor, podrà repintar-se i disposarà d'una excel·lent rapidesa d'assecat. Realçarà els colors, formes, teixidures i volums dels paviments acabats.

- *Malla electrosoldada de rodons d'acer.*

- *Làmina impermeable.*

- *Juntes.* Farciment de juntes: elastòmers, perfils de PVC, bandes de llautó, etc. Segellat de juntes: serà de material elàstic, de fàcil introducció en les juntes. Tapajunts: podran ser perfils o bandes de material metàl·lic o plàstic.

- *Sistema de fixació.*

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Conglomerant, àrids i material d'addició. *Ciments. Aigua. Arenes (àrids).*

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Execució

Condicions prèvies

En cas de paviments exteriors, es col·locaran prèviament de vorades o encofrats perimetralment. En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós i amb asfalt fos, sobre la superfície del formigó del forjat o solera es donarà una emprimació amb un reg d'emulsió de betum. En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment, amb morter de resines sintètiques o morter hidràulic polimèric, s'eliminarà la beurada superficial del formigó del forjat o solera mitjançant gratat amb raspalls metàl·lics. En cas de paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic, si el forjat o solera tenen més de 28 dies, es gratarà la superfície i s'aplicarà una emprimació prèvia, d'acord amb el tipus de suport i el morter a aplicar. En tots els casos es respectaran les juntes de la solera o forjat. En els paviments situats a l'exterior, se situaran juntes de dilatació formant una quadrícula de costat no major de 5 m que alhora faran paper de juntes de retracció. En els paviments situats a l'interior, se situaran juntes de dilatació coincidint amb les de l'edifici, i es mantindran en tot l'espessor del revestiment. Quan l'execució del paviment continu es faci per bandes, es disposaran juntes en les arestes longitudinals de les mateixes.

Fases d'execució

- *Amb empedrat:* serà amb pedres anivellades sobre capa de morter de 5 cm. S'estendrà la beurada de ciment sobre les juntes, regant-se posteriorment durant 15 dies. *Amb graveta:* serà amb capa de barreja de sorra i grava d'almenys 3 cm d'espessor col·locada sobre el terreny, de manera que quedi solta o ferma. *Amb terratzo in situ:* serà amb capa de 2 cm de sorra sobre el forjat o solera, sobre la qual s'estendrà una capa de morter de 1,50 cm, malla electrosoldada i altra capa de morter de 1,50 cm. Una vegada piconada i anivellada aquesta capa, s'estendrà el morter d'acabat disposant banda per a juntes en quadrícules de costat no major de 1,25 m. *Amb aglomerat bituminós:* serà amb capa d'aglomerat hidrocarbonat estesa mitjançant procediments mecànics fins a espessor de 40 mm. *Tractat superficialment:* s'aplicarà el tractament superficial del formigó (enduridor, recobriment), en capes successives mitjançant, brotxa, raspall, corró o pistola. *De formigó tractat amb morter hidràulic:* serà mitjançant aplicació del morter hidràulic sobre el formigó per espolvorejar amb un morter en sec o a la plana amb un morter en pasta. *En cas de paviment continu amb morter de resines sintètiques:* en cas de morter autoanivellant, aquest s'aplicarà amb espàtula dentada fins a espessor no menor de 2 mm, en cas de morter no autoanivellant, aquest s'aplicarà mitjançant plana o espàtula fins a un espessor no menor de 4 mm. *En cas de paviment continu amb morter hidràulic polimèric:* el morter es compactarà i allisarà mecànicament fins a espessor no menor de 5 mm.

- *Paviment de terratzo continu.* Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Preparació dels junts. Col·locació del morter d'emprimació. Col·locació de la malla de fibra de vidre. Col·locació de la malla alveolar. Col·locació del morter d'acabat. Rebaixat, polit i abrillantat. En el paviment o hi ha d'haver esquerdes, taques, canvis de tonalitat ni d'altres defectes superficials. La superfície del paviment ha de ser polida i abrillantada. No s'hi han de veure marques ni senyals de la polidora. La superfície acabada ha de ser plana i ha de tenir una textura uniforme, de coloració homogènia. Gruix de la capa del morter d'emprimació: 3mm. Gruix de la capa del morter d'acabat: 10mm. Absorció d'aigua (UNE 127-002): <10%. Resistència al desgast en un recorregut de 250m (UNE 127-005): <2mm. El suport ha de tenir una resistència mínima equivalent a un formigó de Fck 125 kg/cm² i la superfície ha de ser plana amb una tolerància de planor de ±4mm en 2m. Si el suport és una llosa flotant, el paviment s'ha de fer per peces que coincideixin amb les de la llosa, de tal manera que sobre els junts de retracció, o de dilatació del suport s'hi facin els junts de treball del terratzo. Sobre el morter d'emprimació s'ha d'estendre la malla de fibra de vidre i els plafons de la malla alveolar. Després s'ha d'abocar el morter d'acabat fins a cobrir la malla i s'ha de passar el remolinador mecànic i l'aplanadora. L'operació de polir s'ha de fer 3 dies després de la formació del paviment. S'ha de rebaixar ½ mm amb pedra abrasiva de gra 60. A la fase d'acabat s'ha d'afinar amb gra 120 o 220 i s'ha d'abrillantar amb sals de fluosilicat.

- **Paviment de formigó. Acabat sense additius.** Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de l'armadura, si és el cas. Col·locació i vibrat del formigó. Realització de la textura superficial. Protecció del formigó i cura. No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats. La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada. Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos. Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25 m² amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions. Hi ha d'haver 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 que coincideixin amb els junts de retracció. Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE_EN_ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre): ≥ 3 kg/mm². Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$. Toleràncies d'execució:- Gruix: $\pm 10\%$ del gruix- Nivell: ± 10 mm- Planor: ± 3 mm. 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 humida la superfície del formigó. 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.

- **Acabats. Amb empedrat:** s'eliminaran les restes de beurada i es netejarà la seva superfície. **Amb terratzo in situ:** l'acabat es farà mitjançant polit amb màquina de disc horitzontal de la capa de morter d'acabat.

Amb aglomerat bituminós: l'acabat final es farà mitjançant compactació amb corròns, durant la qual, la temperatura de l'aglomerat no baixarà de 80°C. **En cas de paviment continu amb asfalt fos:** l'acabat final es farà mitjançant compactació amb plana. **Amb morter hidràulic polimèric:** l'acabat final podrà ser de pintat amb resines epoxi o poliuretà, o mitjançant un tractament superficial del formigó amb enduridor. En cas de paviment continu de formigó tractat superficialment amb enduridor - colorant, podrà rebre un acabat mitjançant aplicació d'un agent desemmotllat, per a posteriorment obtenir teixidura amb el model o patró triat; aquesta operació es realitzarà mentre el formigó segueixi en estat d'enduriment plàstic. Una vegada endurit el formigó, es procedirà al rentat de la superfície amb aigua a pressió per a desincrustar l'agent desemmotllant i matèries estranyes. Per a finalitzar, es realitzarà un segellat superficial amb resines, projectades mitjançant sistema airless d'alta pressió en dues capes, obtenint així el rebuig de la resina sobrant, una vegada segellat el porus en la seva totalitat.

- **Juntes.** En cas de junta de dilatació: l'ample de la junta serà de 10 a 20 mm i la seva profunditat igual al del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts per pressió o ajustament. En cas de juntes de retracció: l'ample de la junta serà de 5 a 10 mm i la seva profunditat igual a $1/3$ del gruix del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts. Prèviament la junta es realitzarà mitjançant un calaix practicat a màquina en el paviment.

Control i acceptació

1 comprovació cada 400 m². Interiors, una cada 4 habitatges o equivalent. Comprovació del suport: Es comprovarà la neteja del suport i imprimació. Gruix de la capa de base i de la capa d'acabat; Disposició i separació entre bandes de juntes. Planeïtat amb regla de 2 m.

Amidament i abonament

m² de paviment continu realment executat, incloent pintures, enduridors, formació de juntes eliminació de restes i neteja.

m³ de volum realment executat. **Paviment de formigó acabat amb additius.**, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació. No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent. Estesa amb regla vibratori, queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment.
- Codi d'Accessibilitat de Catalunya, llei 20/1991.

2 - FLEXIBLES

Parament horitzontal col·locat sobre forjat o solera amb materials tèxtils o sintètics. Aquests paviments es poden col·locar en llosetes o en lamines.

Podem trobar diferents tipus:

Paviments de llosetes de suro : peces de suro col·locades amb adhesiu.

Paviments de PVC : Paviment sintètic en lamine o llosetes col·locat amb adhesiu . Pot ser amb sola d'escuma alveolar, que es un paviment format amb lamine de PVC amb base d'escuma alveolar, col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en fred amb PVC líquid, o homogeni que es un paviment format amb peces de PVC col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular.

Paviments de goma : Paviment sintètic en lamine o llosetes de goma col·locat amb adhesiu.

Paviments de linòleum i amiant-vinil : Paviment sintètic en lamine o llosetes col·locat amb adhesiu.

Paviment de moquetes : Revestiment tèxtil de terra amb moqueta de llana o de fibres sintètiques. Es poden col·locar amb adhesiu, tensada sobre feltre de suport i amb adhesiu ajustada a un bastiment d'acer.

Components

Material de revestiment, sistema de fixació

Canteres.

Característiques tècniques mínimes

- **Material de revestiment:** Moqueta en rotllo o llosetes. Linòleum. PVC en rotllo o llosetes. Amiant-vinil. Goma natural o sintètica en rotllo o llosetes. Suro en llosetes

- **Canteres:** podrà ser de fusta, d'acer inoxidable o perfil extrusionat en aliatge d'alumini.

- **Sistema de fixació:** moqueta en llosetes, podran ser autoadhesives. Moqueta en rotllo, podrà anar adherida o tibada per adhesió o per llatges. Linòleum, PVC o amiant – vinil, tant en llosetes com en rotllo, podran anar adherits al suport. Goma en llosetes o rotllo, podrà anar adherit o rebut amb morter de ciment. En qualsevol cas l'adhesiu podrà ser de resines sintètiques amb polímers, resines artificials, bituminosos, ciments - cola. La banda adhesiva en rotllos podrà ser de cinta termoplàstica impregnada amb adhesiu per ambdues cares.

- **Canteres:** es col·locarà amb adhesiu i es fixarà de manera que no existeixin celles amb la petjada i que i solapaments amb la paret. En cas d'ésser de fusta o metàl·lic es col·locarà amb patilles o cargols d'acer protegits contra la corrosió, i en cas d'ésser de goma, PVC o metàl·lic, es col·locarà amb adhesiu

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament R_d es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Identificació de les llosetes, rajoles o rotllos del material. Comprovar característiques complint CTE DB – SI.

Execució

Condicions prèvies

La superfície del forjat, llosa o solera estarà exempta de greixos, oli o pols. El suport estarà sec, net i amb la planeïtat i nivell previst Quan sota la capa de morter que serveix de base al revestiment pugui haver humitat, es col·locarà entre aquella i el suport una làmina aïllant. En el paviment no hi ha d'haver junts ni peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressals entre les lamine o peces. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. El suport ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$ i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre $\geq 3 \text{ Kg/mm}^2$ (UNE EN ISO 6506/1). La col·locació de les peces s'ha de fer començant pels eixos geomètrics que divideixen en ambdós sentits el local en dues parts iguals

Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar. En els altiplans de planta de les escales de zones de públic (persones no familiaritzades amb l'edifici) es disposarà una franja de paviment tàctil en l'arrencada dels trams descendents, amb la mateixa amplària que el tram i una profunditat de 800 mm, com a mínim. En aquests altiplans no haurà portes ni passadissos d'amplària inferior a 1200 mm situats a menys de 400 mm de distància del primer esglaó d'un tram. En general, no es trepitjarà el paviment durant les 24 hores següents a la seva col·locació.

Fases d'execució

Sintètics

- **Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.** No es col·locaran paviments de moqueta, de linòleum de PVC ni d'amiant-vinil en locals humits. Els tres últims tampoc es col·locaran. Si s'han de manejar àlcalis àcids orgànics diluïts, dissolvents orgànics aromàtics. No es col·locaran paviments de goma quan hagin de manejar-se àcids inorgànics, orgànics i oxidants concentrats, dissolvents aromàtics o

clorats, olis i grasses animals, vegetals i minerals. Per moqueta en llosetes autoadhesives o en rotllo, *linòleo i *PVC en llosetes o en rotllo, llosetes d'amiant - vinil i rotllos i rajoles de goma adherits, s'estendrà sobre el forjat o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una o més capes de pasta d'allisat. Per goma en rotllo o rajoles rebudes amb ciment, s'estendrà sobre el forjat o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una capa de beurada de ciment.

- **Col·locació de l'adhesiu.** L'adhesiu s'ha d'estendre en una superfície que sigui equivalent a vuit llosetes aproximadament i s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. Paviment de làmines de pvc: L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m². El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant. Un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.

- **Col·locació de les làmines o les llosetes.** Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa. S'han de respectar els junts propis del suport. S'han de col·locar a tocar i sense celles en cas de llosetes. En cas de paviments de llosetes, es replantejarà la seva col·locació sobre la pasta d'allisat. En cas de paviments subministrats en rotllo, es tallaran aquests en tires amb les mesures del local, deixant una tolerància de 2-3 cm a l'excés. Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior. Paviment de linòleo: En les juntes, les tires s'encavalcaran 20 mm, el encavalcament es tallarà servint de guia a la vora superior, aplicant-se posteriorment l'adhesiu.

- **Execució dels junts.** Les juntes de dilatació es faran coincidir amb les de l'edifici i es mantindran en tot l'espessor del paviment. Les juntes constructives es realitzaran en la trobada entre paviments diferents

- **Segellat dels junts.** Paviment de làmines de pvc: Els junts han d'estar tancats en fred pel procediment de soldadura líquida. En cas de llosetes de PVC homogeni adherits amb juntes soldades, quan en els cants del material no existeixi bisellat de fàbrica, s'obrirà una frega en la junta amb una fresa triangular on s'introduirà per calor i pressió el cordó de soldadura.

- **Neteja de la superfície del paviment.** Es netejaran les taques d'adhesiu o ciment que haguessin quedat.

- **Protecció del paviment acabat.** La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.

- **Acabat final de la superfície.** La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. En general, no es trepitjarà el paviment durant les 24 hores següents a la seva col·locació. Paviment de làmines de pvc: El paviment no s'ha de trepitjar durant les 5 h següents a la seva col·locació.

- **Toleràncies d'execució:** El sòl no presentarà imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm; els desnivells que no excedeixin de 50 mm es resoldran amb un pendent que no excedeixi el 25%; en zones interiors per a circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits pels quals pugui introduir-se una esfera de 15 mm de diàmetre. Nivell: ± 5 mm. Planor: ± 4 mm/2 m. Horizontalitat: ± 4 mm/2 m

Tèxtils

El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressals 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. 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. Toleràncies d'execució: Nivell: ± 5 mm

Les moquetes es poden col·locar:

- **Amb adhesiu:** La moqueta ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme. L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m². El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant. El revestiment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació. En cas de rotllos de moqueta tibats per adhesió, es col·locarà la banda adhesiva sobre la pasta d'allisat i al llarg del perímetre del sòl a revestir. Toleràncies d'execució: Planor: ± 4 mm/2 m

- **Tensada:** La moqueta ha d'estar col·locada tibada, ha d'anar clavada en tot el perímetre del local i ha de formar una superfície plana i llisa, de textura uniforme. Les tires de la moqueta s'han de col·locar en sentit perpendicular al feltre de suport i s'han d'unir pel dors amb cinta termoadhesiva. S'han de col·locar llates d'empostissar de fusta, en el perímetre, per a clavar la moqueta.

L'operació de tibar s'ha de començar pels paraments verticals i s'ha de fer amb mordasses especials. En cas de rotllos de moqueta tibats per llates aquests es rebran en tot el perímetre del local al morter de

ciment, deixant un marge amb el parament. La pasta d'allisat quedarà anivellada amb la llata. Toleràncies d'execució: Planor: $\pm 5 \text{ mm/2 m}$. Horitzontalitat: Pendent $\leq 0,5\%$

- *Ajustada a un bastiment*: El bastiment col·locat ha de quedar totalment recolzat sobre el suport. La part superior del bastiment ha d'estar en el mateix pla que el paviment perimetral. 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'exigeixen al revestiment acabat. El suport ha de tenir grau d'humitat $\leq 2,5\%$.

Control i acceptació

1 comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. Comprovar que el suport està sec, net i anivellat, el gruix de la capa d'allisat, la planeïtat amb regla de 2 m, l'aplicació de l'adhesiu, assecat i cel·les.

Amidament i abonament

m² de superfície de paviment totalment executat, incloent tots els treballs, eliminació de restes i neteja.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment.
- *Codi d'Accessibilitat de Catalunya*, llei 20/1991.

3 - PER PECES

Revestiment per a acabats de sòls i graons d'escaleres interiors i exteriors, amb peces de pedra natural o artificial, ceràmiques o de fusta, rebudes al suport mitjançant material d'unió, podent rebre diferents tipus d'acabat.

1 - Petris

Components

Lloses i rajoles de pedra natural, rajoles de pedra artificial, plaques de formigó armat, llambordins de pedra o formigó, peces especials, graons en bloc de pedra, graons prefabricats, terratzo, rajoles de ciment.

Bases. Base de sorra, base de sorra estabilitzada, base de morter o capa de regularització, base de morter armat.

Material d'unió, material de rejuntat, material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

- *Lloses i rajoles de pedra natural*: podran portar diferents tipus d'acabat en la seva cara vista; polit mat o brillant, toscajat, buixardat, escalabornat, etc.

- *Rajoles de pedra artificial, vibrada i premada*: constituïdes per: *aglomerant*: ciment (terratzo, rajoles de ciment), resines de polièster (aglomerat de marbre, etc.), etc. *àrids*: llosa de pedra triturada que en funció de la seva grandària donaran lloc a peces de gra micro, mig o gruixut. *colorants inalterables*: Podran ser escalabornades, per a polir en obra o amb diferents tipus d'acabat com polit, rentat a l'àcid, etc.

- *Plaques de formigó armat*: duren armada les cares superior i inferior amb malla de rodons d'acer.

- *Llambordes de pedra o formigó*: peces especials: graó en bloc de pedra, esglaó prefabricat, etc.

- *Graó en bloc de pedra*.

- *Graó prefabricat*.

- *Base de sorra*: amb sorra natural o de matxaca de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar i servir de base en cas de lloses de pedra i plaques de formigó armat.

Base de sorra estabilitzada: amb sorra natural o de matxuqueig estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de farciment.

- *Base de morter o capa de regularització*: amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a evitar la deformació de capes aïllants i per a base de paviment amb lloses de formigó.

- *Base de morter armat*: s'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport.

- *Material de presa*: morter de ciment.

- **Material de rejuntat:** Beurada de ciment: Morter de juntes, compostos d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric, es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. Morter de resines de reacció, compost per resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral.

Es podran omplir parcialment les juntes amb tires d'un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafat) abans d'omplir-les del tot.

- **Material de farciment de juntes de dilatació:** podrà ser de silicones, etc.

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament R_d es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Lloses de pedra natural, rajoles de ciment, lloses de formigó armat, morters, ciment, aigua, calç i àrids.

Execució

Condicions prèvies

En cas de rajoles de pedra natural, ciment o terratzo: neteja i posterior humitejat del suport. Les peces a col·locar s'humitejaran de manera que no absorbeixin l'aigua del morter. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 °C a 30 °C), procurant evitar l'assolament directe i els corrents d'aire. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que es segellaran amb silicona. Així mateix es disposaran juntes de construcció en la trobada dels paviments amb elements verticals o paviments diferents. El paviment ha de formar una superfície plana. Uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes. Al paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre les peces. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts s'han de rebuir de beurada de ciment portland i colorants en el seu cas. En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el contacte d'aquest amb altres elements: Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en pav. ext. $\leq 2\%$, $\leq 8\%$.

Fases d'execució

- **En general:** Preparació i comprovació de la superfície d'assentament; col·locació de la bases de morter; humectació i col·locació de les peces; humectació de la superfície; rebuiment dels junts amb beurada de ciment; neteja de l'excés de beurada; protecció del morter fresc i cura.

- **Rajoles de ciment:** Es col·locaran les rajoles sobre una capa de ciment i sorra per a posteriorment estendre una beurada de ciment.

- **Terratzo:** sobre el forjat o solera, s'estendrà una capa d'espessor no inferior a 20 mm de sorra, sobre aquesta s'anirà estenent el morter de ciment, formant una capa de 20 mm de gruix, cuidant que quedi una superfície contínua de seient del terra. Prèviament a la seva col·locació del revestiment, i amb el morter fresc, es tirarà espolvorejat el ciment.

- **Lloses de pedra o plaques de formigó armat:** sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra de 10 cm compactant-la i enrasant la seva superfície.

- **Llambordes de pedra:** sobre el suport net s'estendrà morter de ciment en sec sobre la qual es col·locaran els peixos piconant-los a cop de test; després de regar-lo amb aigua, s'estendrà la beurada de ciment amb sorra.

- **Llambordes de formigó:** sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra, assentant posteriorment els blocs de formigó sobre aquesta deixant junts que també s'emplenaran amb sorra. En cas de sòcol, les peces que ho formin es col·locaran a cop sobre una superfície contínua d'assentament i rebut de morter e gruix ≥ 1 cm.

- **Acabats.** La pedra col·locada podrà rebre en obra diferents tipus d'acabat: Polit mate, polit lluentor i polit vitrificat. El polit es realitzarà transcorreguts cinc dies des de la col·locació del paviment. S'estendrà una beurada de ciment blanc per a tapar les juntes i els porus oberts i a les 48 hores es polirà la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi i una segona d'afinat per a eliminar les marques del rebax per a eliminar les marques anteriors. En els racons i vores del paviment s'utilitzarà màquina radial de disc flexible, rematant-se manualment. La superfície no presentarà cap cella. L'abrillantat es realitzarà transcorregut quatre dies des de la terminació del polit. L'abrillantat es realitzarà en dues fases, la primera aplicant un producte base de neteja i la segona, aplicant el líquid metalitzador definitiu. En ambdues operacions es passarà la màquina amb una esponja de llana d'acer fins que la superfície tractada estigui seca. La superfície no presentarà cap cella. El terratzo podrà tenir un acabat llis, amb relleu, rentat amb àcid.

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m2. Interiors, una cada 4 habitatges. En rajoles de pedra: comprovar el gruix de la capa de sorra (> o = 2 cm). El gruix de la capa de morter (2 cm). Humitejat de les peces. Juntes. Estesa de la Beurada. Planeitat amb regla de 2 m. - Existència de celles. En rajoles de ciment (hidràulica, pasta i terratzo): Comprovar la humitat del suport i rajola i la dosificació del morter, gruix de juntes. Celles. Anivellació. Estesa de beurada i execució del polit (Terratzo). - Verificar planeitat amb regla de 2 m.

Amidament i abonament

m2 de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces, inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.
ml els revestiments de graó i sòcol.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment.
- Codi d'Accessibilitat de Catalunya, llei 20/1991.

2 - Ceràmics

Components

Rajoles, mosaic, base per enrajolat, material de presa, sistema de col·locació, morter, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

- **Rajoles.** Gres esmaltat, absorció d'aigua baixa o mitja-baixa, premsada en sec, esmaltades. Gres porcel·lànic, molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruït, generalment no - esmaltades. Rajola catalana, absorció d'aigua des de mitjana - alta a alta o fins i tot molt alta, extruït, generalment no esmaltades. Gres rústic, absorció d'aigua baixa o mitjana - baixa, extruït, generalment no esmaltades. Fang cuit d'aparença rústica i alta absorció d'aigua.

- **Mosaic.** Podrà ser de peces ceràmiques de gres o esmaltades, o de baldosines de vidre.

- **Peces complementàries i especials.** De molt diverses mesures i formes: tires, motlures, sanefes, etc. En qualsevol cas les peces no estaran trencades, desportillades ni tacades i tindran un color i una textura uniforme en tota la seva superfície.

- **Bases per a enrajolat.** Sense base o enrajolat directe: sense base o amb capa no major de 3 mm, mitjançant pel·lícula de polietilè, feltre bituminós o esterilla especial. Base de sorra: amb sorra natural o de matxucat d'espessor inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar o desolidaritzar. Base de sorra estabilitzada: amb sorra natural o de matxucat estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de farciment. Base de morter o capa de regularització: amb morter pobre, d'espessor entre 3 i 5 cm, per a possibilitar la col·locació amb capa fina o evitar la deformació de capes aïllants. Base de morter armat: s'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport. Material de presa: sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport, forjat o solera de formigó.

- **Morter tradicional.** Encara que ha de preveure's una base per a desolidaritzar amb sorra. Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització del suport: Adhesius cimentosos o hidràulics (morters - cola): constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics.

- **Material de rejuntat.** Beurada de ciment Portland. Morters de juntes. composts d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric, es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. Morters de resines de reacció (JR). compost de resines sintètiques, un

enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material elàstic, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro) abans d'omplir-les plenes.

- *Material de reomplert de juntes de dilatació.* Podrà ser de silicones, etc.

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament R_d es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles i Morters.

Execució

Condicions prèvies

La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 °C a 30 °C), procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire. S'evitarà el contacte del enrajolat amb altres elements com parets, pilars mitjançant la disposició de juntes perimetrals d'ample < de 5 mm. S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements: Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en pav. ext. $\leq 2\%$, $\leq 8\%$.

Fases d'execució

- *Preparació i comprovació de la superfície d'assentament* En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre les peces

- *Humectació de les peces*

- *Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter* Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Les rajoles s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre. S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

- *Humectació de la superfície*

- *Reblert dels junts* S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts han de quedar reblerts amb beurada de ciment

- *Neteja de paviment acabat* La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels capítols següents: rajoles, adhesius, juntes, morters.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces, inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.
ml els revestiments de graó i sòcol.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment.
- Codi d'Accessibilitat de Catalunya, llei 20/1991.

SUBSISTEMA CEL RAS

Parament horitzontal col·locat sota del forjat, subjecte mitjançant estructura vista o no, amb la finalitat de reduir l'alçada d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i tèrmic, i ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura. El cel ras pot estar format per: Plaques d'escaiola, Plaques de fibres minerals o vegetals, Plaques de guix laminat, Plaques metàl·liques, lamel·les de PVC o metàl·liques. Els tipus de cel ras

poden ser: Per a revestir amb sistema fix, de cara vista amb sistema fix, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat vist, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat ocult.

Components

Plaques. Estructura d'armat de plaques per cel ras continu. Sistemes de fixació. Material per a reomplir les juntes entre planxes per a cel ras continu. Estructura oculta travada per a cel ras amb plaques. Elements decoratius com ara motllures.

Característiques tècniques mínimes

- **Plaques.** Panell d'escaiola, acabat: amb: cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc. Les plaques d'escaiola no tindran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de la seva col·locació. Panells metàl·lics, de xapa d'alumini, (espessor mínim de xapa 0,30 mm, espessor mínim de l'anoditzat, 15 micres), de xapa d'acer zincat, lacat, etc. amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat. Placa rígida de conglomerat de llana mineral o altre material absorbent acústic. Plaques de cartró-guix amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica.

- Placa de fibres vegetals unides per un conglomerant, serà incombustible i estarà tractada contra la podridura i els insectes. Panells de tauler contraxapat. Lames de fusta, alumini, etc.

- **Estructura d'armat de plaques per a sostres continus.** Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (espessor mínim 10 micres), longitudinals i transversals.

- **Sistema de fixació.** Element de suspensió, mitjançant vareta roscada d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en ambdós extrems, perfils metàl·lics, galvanitzacions, tirants de reglatge ràpid, etc... en cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. L'element de fixació al forjat, si és de formigó, podrà ser mitjançant clau d'acer galvanitzat fixat mitjançant tir de pistola i ganxo amb rosca, si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i dolla roscada d'acer galvanitzat, si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada.

- **Element de fixació a placa.** Per a sostres continus podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, paletada d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfil·leria secundària de suspensió, i caragolam per a la subjecció de les plaques, etc.. Per a sostres registrables, podrà ser mitjançant perfil en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzada, perfil en O amb pinça a pressió, etc., podent quedar vist o ocult.

- **Material de farciment de juntes entre planxes per a sostres continus:** podrà ser de pasta d'escaiola.

- **Escaiola.** Complirà les especificacions recollides en el Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles RY-85 .

- **Aigua.** S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

- **Estructura oculta de travada de les plaques:** podrà ser mitjançant varetes roscades, perfils en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzat amb creuetes de travada en les trobades, etc. La rematada perimetral, podrà ser mitjançant perfil angular d'alumini o xapa d'acer galvanitzada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques d'escaiola. Guixos i escaioles. Perfils d'alumini anoditzat.

Execució

Condicions prèvies

L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert, protegint-los de la intempèrie. Les plaques es traslladaran en vertical o de cantell, evitant la manipulació en horitzontal. Per a col·locar les plaques caldrà realitzar els ajustaments previs a la seva col·locació, evitant forçar-les perquè encaixin en el seu lloc. S'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades sota forjat; les instal·lacions que hagin de quedar ocultes haurien de sotmetre's prèviament a les proves necessàries per al seu correcte funcionament. Preferiblement s'hauran realitzat les particions, la fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades i preferiblement envidriades, abans de començar la col·locació del cel ras. S'evitaran els contactes bimetàl·lics: Zinc amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable. S'hauran obtingut els nivells en tots els locals objecte d'actuació, marcant-se de forma indeleble tots els paraments i elements singulars i/o sobresortints dels mateixos, tals com pilars, marcs, etc. D'aquesta manera s'haurà triat l'altura del cel ras tenint en compte que, com a mínim, aquesta serà de 10 cm.

Fases d'execució

- *Replanteig del nivell del cel ras.*

- *Fixació dels tirants de filferro al sostre.*

- *Col·locació de les plaques.*

- *Segellat dels junts.*

- *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.

- *Sistema desmuntable i suspensió amb barra roscada:* replanteig dels eixos de la trama de perfils, col·locació dels perfils perimetrals, entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama; col·locació de les plaques.

- *Sostres continus:* Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per metre quadrat. La col·locació de les planxes es realitzarà disposant-les sobre llistons de pam que permetin la seva anivellació, col·locant les unions de les planxes longitudinalment en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals alternades, quan es tracti de plaques d'escaiola.

En cas de fixacions metàl·liques i varetes suspensoras, aquestes es disposaran verticals i el lligat es realitzarà amb doble filferro de diàmetre mínim 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, es disposarà l'estructura subjectant ancorada al forjat i cargolada a la perfil·laria secundària (si existeix), així com la perimetral. Les plaques es cargolaran perpendicularment a la perfil·laria i alternades. En cas de fixació amb canyes, aquestes es rebran amb pasta d'escaiola de 80l d'aigua per 100kg d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol adreça. Les planxes perimetrals estaran separades 5 mm dels paraments verticals. Les juntes de dilatació es disposaran cada 10 m i es formaran amb un tros de planxa rebuda amb pasta d'escaiola a un dels costats i lliure en l'altre.

- *Sostres registrables.* Les varetes roscades que s'usin com a element de suspensió, s'uniran per l'extrem superior a la fixació i per l'extrem inferior al perfil de l'entramat, mitjançant maniguet o rosca. Les varetes roscades que s'usin com a elements de travada, es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant maniguet. La distància entre varetes roscades, no serà superior a 120 cm. Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada es situaran convenientment anivellats, a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'altura prevista en tot el perímetre. La subjecció dels perfils de rematada es realitzarà mitjançant tacs i cargols de cap pla, distanciat un màxim de 50 cm entre si. La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre, donant a l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat. La col·locació de les plaques acústiques metàl·liques, s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil o, donant suport per un extrem a l'element de rematada i fixada al perfil o mitjançant pinces, la suspensió es reforçarà amb un cargol de cap pla del mateix material que les plaques.

Control i acceptació

El farciment d'unions entre planxes, s'efectuarà amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola, en la proporció de 80l d'aigua per cada 100kg d'escaiola, i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100l d'aigua per cada 100kg d'escaiola. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable. Abans de realitzar qualsevol tipus de treballs en el fals sostre, s'esperarà almenys 24 hores. Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i travada. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, obertures ≤ 1 m², no es dedueixen; obertures > 1 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

Normes d'aplicació

- Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat. DECRET 259/2003
- Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SI, Documents Bàsics Seguretat contra incendis. CTE-DB HR, Documents Bàsics Protecció enfront al soroll
- Yesos y escayolas para la construcción y Especificaciones técnicas de los prefabricados de yesos y escayolas. R.D 1312/1986

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 - ALICATATS

Revestiment per a acabats de paraments interiors amb rajoles ceràmiques, o vidriades, i peces complementàries i especials, rebuts al suport amb material d'unió, amb o sense acabat rejuntat. Les rajoles poden ser: de ceràmica natural, refractària, de valència, de ceràmica esmaltada brillant o mate, de ceràmica vidriada, de gres extruït sense esmaltar i de gres extruït premat esmaltat, de gres porcellànic i de gres premat esmaltat.

Components

Rajoles, material d'unió, material de rejuntat, material de farciment de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

- **Rajoles.** De diferents tipus com Gres esmaltat: absorció d'aigua baixa o mitjana, premsades en sec, esmaltades. Gres porcellànic: molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruïdes, generalment no esmaltades. Rajola catalana: absorció d'aigua des de mitjana/alta a alta o fins i tot molt alta, extruïdes, generalment no esmaltades. Gres rústic: absorció d'aigua baixa o mitjana/baixa, extruïdes, generalment no esmaltades. Fang cuit: d'aparença rústica i alta absorció d'aigua. Rajola de València: absorció d'aigua alta, premsades en sec, esmaltades.

- **Peces complementàries i especials.** De molt diverses mesures i formes: tires, motllures, sanefes, etc. En qualsevol cas, les peces no estaran trencades, ni tacades i tindran un color i textura uniforme en tota la seva superfície. La grandària de les peces no serà superior a 30 cm, en cas contrari es necessitarien subjeccions addicionals. El dors de les peces tindrà rugositat suficient d'una profunditat superior a 2 mm. Les peces tindran un coeficient de dilatació potencial a la humitat $\alpha = 0,60$ mm/m.

- **Material d'unió.** Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport amb morter tradicional (MC). Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització: amb *adhesius cimentosos o hidràulics (morters-cola)* constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics. El morter/cola podrà ser convencional (A1), especial guix (A2), d'altres prestacions (C1) i de conglomerant mixts (C2). Amb *adhesius de dispersió (pastes adhesives) (D)*, constituïts per un conglomerant format per una dispersió polimèrica aquosa, sorra de granulometria compensada i additius orgànics. Amb *adhesius de resines de reacció*, constituïts per una resina de reacció, un enduridor i càrregues minerals (sorra sílice).

- **Material de rejuntat.** Beurada de ciment Portland (JC). Morter de juntes (J1), amb aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques, additius específics i pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric o làtex (J2). Morter de resines de reacció (JR), compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres) abans de fer les junta plena.

- **Material de replè de juntes de dilatació.** Silicona, etc.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles, Morters, Ciment, Aigua i Àrids.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Es netejarà i humitejarà el parament si s'utilitza morter com a material d'unió. Si s'utilitza pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En qualsevol cas s'aconseguirà una superfície rugosa. Es mullaran les rajoles per immersió, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'enrajolat i es replantejaran les rajoles en el parament. S'enrajolarà abans de pavimentar i a partir del nivell d'aquest. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 °C a 30 °C), procurant evitar l'assolellat directe i els corrents d'aire.

Fases d'execució

La posada en obra dels revestiments ceràmics haurà de portar-se amb la supervisió de la D.F. L'enrajolat es realitzarà a junta oberta. La separació mínima entre rajoles serà de 1,50 mm. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona, la seva amplària serà entre 1,50 i 3 mm. La distància entre les juntes de dilatació no superarà els 8 m i la seva amplària. No es realitzarà l'enrajolat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur, és a dir entre 45 i 60 dies. Es deixaran juntes de retracció segellades per panys de 20-250 m². Neteja final, mai ha d'efectuar-se la neteja àcida sobre revestiments recent col·locats.

- *Rajoles rebudes amb morter amb adhesiu.* Si s'utilitzés adhesiu de resines sintètiques, l'enrajolat podrà fixar-se directament als paraments de morter, sense picar la superfície però netejant prèviament el parament. Per a altre tipus d'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. S'aplicarà en superfícies inferiors a 2 m². La capa de pasta adhesiva podrà tenir un espessor entre 2 i 3 mm, i s'estendrà sobre el parament amb llana dentada. *Rajoles rebudes amb morter de ciment.* Es col·locaran les rajoles esteses sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport, picant-los amb la paleta i col·locant petits tascons de fusta en les juntes. La capa de morter podrà un espessor de 1 a 1,50 cm.

- *Acabats.* Una vegada fraguat el morter o pasta es retiraran els tascons i es netejaran les juntes, rejuntant-se posteriorment amb beurada de ciment blanc o gris (o acolorida), no acceptant-se el rejuntat amb pols de ciment. Es netejarà la superfície amb raspalls de fibra dura, aigua i sabó, eliminant tots les restes de morter amb espàtules de fusta. Se segellaran les trobades amb fusteries i bimbells.

Control i acceptació

Comprovacions exteriors, 2 cada 200 m². Comprovacions interiors, 2 cada 4 habitatges o equivalent.

- *De la preparació.* Morter de ciment: dosificació, consistència i planor final. En cas de capa fina: desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm. En cas d'aplicar imprimació: idoneïtat de la imprimació i manera d'aplicació.

- *Materials i col·locació de l'enrajolat.* Aixecant a l'atzar una rajola, l'inrevés no presenta buits.

- *Juntes de moviment.* Estructurals: no es cobreixen i s'utilitza un sellador adequat. Perimetrals i de partició: disposició, no es cobreixen d'adhesiu i s'utilitza un material adequat per al seu farciment (ample < o = 5 mm).

- *Juntes de col·locació:* s'emplenaran a les 24 hores de l'enrajolat. Eliminació i neteja del material sobrant.

- *Comprovació final.* Entre dues rajoles adjacents la desviació no ha d'excedir de 1 mm. Desviació màxima mesura amb regla de 2 m: no ha d'excedir de + - 1 mm.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D. T. amb deducció de la superfície corresponent a: Obertures <=1,00 m²: No es dedueixen, Obertures >1,00 m² i <=2,00 m²: Deduïbles el 50%, Obertures > 2,00 m²: Deduïbles 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.

2 - ARREBOSSATS

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc., fets en obra o no. D'espessor variable, d'una o varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: Arrebossat esquerdejat, aplicat directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus d'acabat; Arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; Arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.

Components

Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.

Característiques tècniques mínimes

- *Morter fet en obra. Material aglomerant:* Ciment Portland blanc, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-97 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç:* aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena:* procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al 2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua:* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

- *Morters preparats.* La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícis i calices de granulometria especialment compensada i additius. També podrà ser de aglomerant de resines sintètiques i sorra.

- *Juntes.* Les juntes de treball o per a especejaments decoratius es realitzaran mitjançant bordons de fusta, plàstic o alumini lacat o anoditzat.

- *Material de reforç de l'arrebossat.* Malla de tela metàl·lica de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, etc.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada cas dels següents capítols: Mortes, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Se suspèndrà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 °C o superior a 30 °C a l'ombra, o en temps plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar al morter durant l'enduriment. 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'hauran col·locat els bastiments de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.

En cap cas es permetran els assecats artificials. Es respectarà la dosificació i els temps d'enduriment de la capa base per a evitar eflorescències. Arrebossats amb morter de ciment: Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.

Fases d'execució

- *Arrebossat esquerdejat*: Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Gruix de la capa: $\leq 1,8$ cm. Cura del morter i repassos i neteja final.

- *Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat*. Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància ≤ 150 cm). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa $\leq 1,1$ cm. Cura del morter i repassos i neteja final.

En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment. L'espessor total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1. Arrebossat projectat amb morter de ciment. Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador d'espessor no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un espessor total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2. Arrebossat lliscat amb morter de calç o estuc. S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. L'espessor total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. Arrebossat lliscat amb morter preparat de resines sintètiques. S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m². L'espessor del arrebossat no serà inferior a 1 mm. Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques. S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². L'espessor total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja. Arrebossat amb morter preparat monocapa. Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic(26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silícis i calisses (70%) i additius (4%). Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant. La D.F., aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar. Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats. Quan s'hagi aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planor del suport, s'haurà d'esperar almenys 7 dies per al seu enduriment; aquesta capa es realitzarà com a mínim amb un morter M-80. En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, aquesta haurà de situar-se en el centre de l'espessor del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si l'espessor és major de 15 mm s'aplicarà el producte en dues capes, deixant la primera amb acabat rugós. La totalitat del material s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En superfícies horitzontals de cornises i rematades no s'ha d'aplicar directament el arrebossat

sobre la làmina impermeabilitzant sense una malla metàl·lica o ancoratge al forjat que eviti desprendiments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.

- **Toleràncies d'execució.** Planor: Acabat esquerdejat: ± 10 mm, Acabat a bona vista: ± 5 mm, Acabat reglejat: ± 3 mm; Aplomat (parament vertical): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta; Nivell (parament horitzontal): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Dosificació del morter.

Quan l'acabat és deixat de regla, 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.

Amidament i abonament

m² d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals: $\leq 2,00$: no es dedueixen. Entre $> 2,00$ m² i $\leq 4,00$ m²: es dedueix el 50%. $> 4,00$ m²: Es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: $\leq 1,00$ m²: No es dedueixen. Obertures $> 1,00$ m²: Es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Normes d'aplicació

- Instrucció para la recepción de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.

3 - ENGUIXATS

Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm d'espessor realitzat amb pasta de guix gruixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm d'espessor realitzat amb guix fi (YF). S'han considerat els tipus següents: enguixat a bona vista, acabat lliscat o no; enguixat reglejat, acabat lliscat o no.

Components

Guix gruixut, guix fi, additius, aigua i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

- **Guix gruixut (YG).** S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de molt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat.

- **Guix fi (YF).** S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de molt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat

- **Additius.** Plastificants, retardadors de l'enduriment, etc.

- **Aigua.**

- **Cantoneres.** Podran ser de xapa d'acer galvanitzada, etc.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Guix i Aigua.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

En les arestes es col·locaran cantoneres, aplomant-les amb pasta de guix. Una vegada col·locades es realitzarà una mestra a cadascun dels seus costats. En l'enguixat reglejat, s'executaran mestres de guix en bandes d'almenys 12 mm d'espessor, en racons, cantoneres i enguixats de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3m mínim. Prèviament, s'hauran col·locat els marcs de portes i finestres i repassat les parets. Els murs exteriors hauran d'estar acabats, així com la coberta de l'edifici o tenir almenys tres forjats sobre la planta a enguixar. Abans d'iniciar els treballs es netejarà i

humitejarà la superfície. S'hauran d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Fases d'execució

La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després del seu pastat, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, estrenyent-la contra la superfície, fins a enrasar amb elles. L'espessor de l'enguixat serà de 12 mm mínim i es faran talls a les juntes estructurals de l'edifici. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar a la pasta durant el seu enduriment.

- *Acabats lliscat.* En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat. En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat. El lliscat s'ha de fer amb guixos fins de primera qualitat, després de la capa d'estesa amb guix gruixut, i aplicat amb llana.

Control i acceptació

Comprovació exterior, 2 cada 200 m². Comprovació interior, 2 cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis (rugós, ratllat, picat, esquitxat de morter), que no hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas de guarnits. Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastat. Es verificarà espessor segons projecte. Comprovar planor amb regla de 1m. Assaig de duresa superficial de l'enguixat de guix segons les normes UNE 7064 i UNE 7065; el valor mig resultant haurà de ser major que 45 i els valors locals majors que 40.

Amidament i abonament

m² d'enguixat, realitzat amb pasta de guix, sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manuals amb llana, fins i tot neteja i humitejat del suport, deduint els buits i desenvolupant els metxonets. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 4,00 m²: No es dedueixen, > 4,00 m²: Es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m² en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Normes d'aplicació

- Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985.

4 - PINTATS

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

Components

Emprimació; Pintures i vernissos; Additius en obra

Característiques tècniques mínimes

- *Emprimació.* Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc.

- *Pintures i vernissos.* Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc.); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmail, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescents i ignífugues, etc.). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc.).

- *Additius:* Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambiental no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. El assolellament no incidirà directament sobre el plànol d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.

Estaran col·locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc. I es protegiran abans d'iniciar el pintat.

- *Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats.* S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

- *Superfícies de fusta.* En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituïran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

- *Superfícies metàl·liques.* Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

Fases d'execució

- *Pintura al tremp.* S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat.

- *Pintura a la calç.* S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

- *Pintura al silicat.* S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

- *Pintura al ciment.* Dues capes espaiades en mes de 24 hores.

- *Pintura plàstica, acrílica, vinílica.* Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació segelladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.

- *Pintura a l'oli.* S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaïant-les un temps entre 24 i 48 hores.

- *Pintura a l'esmail.* Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

- *Pintura martelè.* S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.

- *Laca nitrocel·lulòsica.* En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.

- *Vernís hidròfug de silicona.* Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.

- *Vernís gras o sintètic.* Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Fusta: humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. Maó, guix o ciment: humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. Ferro i acer: neteja de brutícia i òxid. Galvanització i materials no ferris: neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. Preparació del suport: emprimació segelladora, anticorrosiva, etc.; Pintat: nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc.

Amidament i abonament

m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 - CLIMATITZACIÓ

És la instal·lació que es fa servir per a condicionar l'interior d'un edifici: modificant la temperatura, el contingut d'humitat, el moviment i la puresa de l'aire amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.

Els sistemes possibles són els següents:

Pel sistema de refrigeració: Condensats per aire o per aigua.

Per la seva construcció: Partits o compactes.

Per la forma d'impulsar l'aire: directa o amb conductes.

Per la seva disposició: Verticals o horitzontals.

Pel seu tamany: Petits : portàtils, de mur o finestra.

Mitjans: consoles, murals.

Grans: Armaris, de sostre, de coberta o partits múltiples (multi-split).

1.1 - Generació

Es defineixen com els elements que generen aigua o aire climatitzat per a la instal·lació.

- *Bomba de calor*: Es pot utilitzar com a màquina refrigeradora o calefactora. La seva font energètica pot ser l'electricitat. A l'hivern el sistema pot estar connectat a una caldera generadora d'un circuit d'aigua calenta que dona suport a la bomba de calor o que n'anul·la el seu funcionament a l'hivern.

- *Refrigeradora*: S'utilitza només com a màquina refredadora a l'estiu; la seva font energètica pot ser la electricitat.

- *De coberta (roof-top)*: Es col·loca a coberta i a més de generadora és emissora directa de l'aire climatitzat al local.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

- *Bomba de calor*: Dimensions i potència.

- *Refrigeradora*: Dimensions i potència.

- *De coberta (roof-top)*: Dimensions i potència.

Execució

- *Bomba de calor, refrigeradora i de coberta*.

Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport. Tots els materials que intervenen a la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. La prova de servei ha d'estar feta. 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. 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. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebaves 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.

Verificacions

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. Posta en marxa de la instal·lació.

Amidament i abonament

ut de la bomba de calor i refrigeradora.

1.2 - Transport

Es defineix com el conjunt d'elements del sistema de transport del fluid refrigerant o portador de calor des de l'aparell generador fins a l'aparell emissor.

Components

- *Tubs*: Poden ser de coure llisos i secció circular.

- *Aïllaments*: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors amb protecció exterior de xapa si va per l'exterior.

- *Circuladores*: Per garantir la correcta circulació del fluid fins a tots els emissors.

- *Regulació i control*: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Poden haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

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. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

- *Tubs*: Poden anar superficials o col·locats en safata o espai específic per aquest ús. 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. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes o cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

- *Aïllaments*: 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. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca. Si el recorregut dels tubs és exterior cal protegir l'aïllament del sol i la pluja amb un folrat d'alumini o xapa d'acer galvanitzat.

- *Regulació i control*: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial seguint especificacions de la DF.

Control i acceptació

Connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuaments amb altres instal·lacions.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliure dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes 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. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml del tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut de la resta d'elements que conformen la instal·lació.

1.3 - Emissors

Es defineix com a emissor l'element últim de la instal·lació que ens emet fred o calor per aire. Pot ser l'emissió directament de l'aparell o mitjançant conductes i reixetes.

Tipus

- *De sostre*: Estan ubicats al sostre. Poden anar encastats a cel ras.
- *De consola*: Es col·loquen recolzats a terra tipus moble. Poden anar amb acabat de fàbrica o embolcall a mida.
- *Murals*: Estan ubicats a la paret o al sostre amb acabat de fàbrica.
- *Climatitzadora*: Aparell gran situat amb pressa exterior d'aire. Necessita conductes i reixetes per fer arribar l'aire al lloc desitjat.
- *Conductes*: Elements de transport que condueixen l'aire fins el lloc desitjat.
- *Reixes*: Elements que aporten a l'espai l'aire que ve del conducte.
- *Difusors*: Elements que reparteixen i difonen l'aire.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Execució

- Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora

Les posicions de les unitats han de ser les reflectides a la DT o, en el seu defecte, les indicades per la DF. Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports. Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant. Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions. Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució. Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebaves 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.

Per a unitats connectades a conductes, la unitat interior ha de quedar connectada al conducte al que dona servei. No s'han de transmetre esforços ni vibracions entre l'aparell i els conductes.

- Conductes

Si els conductes van penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. El conjunt acabat ha de ser

estanc a la pressió de treball. *Conductes metàl·lics.* Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte. Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb rebllons. Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura. El suport del conducte ha de quedar encastat a la paret o al sostre, segons quina sigui la seva situació. Dist. màx. suports verticals: per a conductes de fins a 2 m de perímetre: ≤ 8 m, per a conductes de perímetre superior a 2 m: ≤ 4 m. *Conductes de fibra mineral o poliisocianurat.* Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats. Les unions han d'estar comprimides i a tocar. L'execució de plec i unions per conducte, colzes, reduccions, etc. també han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó. El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar ≥ 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir. El recobriments ha de quedar a la superfície exterior del conducte. La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura $\geq 10^{\circ}\text{C}$. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge. Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

- Reixes i difusors

Ha de quedar plana sobre l'allotjament. La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió. La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment. Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distància mínima de 10 cm del terra. Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte la seva part inferior. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Verificacions

- Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables. La prova de servei ha d'estar feta.

- Conductes

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

- Reixes i difusors

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Amidament i abonament

ut dels emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora, reixes i difusors.
m² o ml, segons mides, dels conductes.

Normes d'aplicació

- UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.
- UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100171:1992 ERR Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
- 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. RD 1751/1998.
- 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. RD 1218/2002, NTE-ICR/1975 Instalaciones de Climatización.
- *Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:*
- Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas. RD 3099/1977.
- Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

- 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. RD 1751/1998.
- 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. RD 1218/2002, NTE-ICR/1975 Instalaciones de Climatización.
- UNE. UNE-EN 378-1:1996 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales, UNE-EN 60335-2-40:1999 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las bombas de calor eléctricas, los acondicionadores de aire y los deshumidificadores.
- *Conductes:*
- 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. RD 1751/1998.
- 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. RD 1218/2002, NTE-ICR/1975 Instalaciones de Climatización.
- UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.
- *Conductes metàl·lics:*
- UNE. UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos, UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes, UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción.
- *Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:*
- UNE. UNE 100105:1984 Conductos de fibra de vidrio para transporte de aire.
- Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas. Real Decreto 3099/1977.
- Instrucciones complementarias MI-IF con arreglo a lo dispuesto en el reglamentos de seguridad para plantas instalaciones frigoríficas. B.O.E.29; 03.02.78.
- Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización. B.O.E.99; 25.04.81.
- *Reixes i difusors:*
- 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. RD 1751/1998.
- 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. RD 1218/2002, NTE-ICR/1975 Instalaciones de Climatización.

2 - VENTILACIÓ

És la instal·lació per a la renovació de l'aire dels diferents locals de l'edifici.

Components

- *Conductes:* Poden ser formats per peces prefabricades, ceràmiques, de formigó, etc, o conductes flexibles d'alumini, poliester, xapa d'acer galvanitzat i plàstic.

- *Reixes:* Elements que extreuen l'aire cap al conducte.

- *Equips de ventilació:* Poden ser extractors o ventiladors centrífugs; són aparells que forcen mecànicament la ventilació interior d'un local.

- *Aspiradors estàtics:* Estan format per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

- *Conductes i reixes:* Dimensions i material.

- *Equips de ventilació:* Dimensions i potència.

Execució

- *Conductes:* El conducte acabat ha de ser estable, aplomat i estanc al servei. Les unions entre els tubs no han de ser rígides. Cada tram entre sostres s'ha de recolzar en el sostre inferior amb una peça especial amb pestanya. No s'ha d'interrompre la continuïtat del conducte en cap lloc. El pas a través de sostres i les unions entre els conductes s'han de fer de manera no rígida. La connexió entre el conducte

principal i el secundari s'ha de fer amb una peça especial de derivació i ha de quedar $\geq 2,20$ m per sobre de la dependència per ventilar. Cal deixar muntades les reixes de ventilació. El tram exterior sobre la coberta, ha de quedar protegit per un paredó de totxana. Ha de tenir l'alçària fixada en el projecte. Si no s'especifica, ha de ser la determinada per la NTE-ISV. L'últim pis no s'ha de connectar al conducte principal, sinó que ha de sortir directament a l'aspirador estàtic. L'alçària màxima de cada conducte principal és de 7 plantes. L'aspirador estàtic ha de quedar aplomat, estable i ben recolzat sobre el paredó. Toleràncies: replanteig: ± 10 mm, aplomat del conducte en una planta: ± 20 mm, aplomat de l'aspirador estàtic: ± 5 mm. El tall de les peces s'ha de fer amb una serra manual o mecànica, perpendicularment a l'eix i per l'extrem contrari al de la valona de connexió.

Reixes: Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament. No han de contaminar l'aire que circula a través seu. Ha d'estar formada per una xapa metàl·lica amb les aletes estampades. No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han de ser equidistant entre si. La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

- Equips de ventilació:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar, també, que el sentit de gir és el que li correspon. La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega.

- **Extractor. A finestra:** L'extractor muntat a la finestra ha d'anar encastat en un vidre i s'ha de fixar entre el marc i el bastiment que se subministra juntament amb l'extractor. **A paret:** L'extractor que va encastat a la paret, ha d'anar fixat mitjançant visos i tacs, aprofitant els forats que hi ha en el marc de l'extractor. **En conducte:** En els extractors muntats en tubs, s'ha d'instal·lar un tram de conducte rectilini entre la boca i la derivació o bifurcació de longitud igual a la longitud eficaç. Els canvis de secció dels tubs s'han de realitzar a una distància de la boca igual o superior al de la distància eficaç. **A teulada:** El conducte instal·lat ha de tenir el mateix diàmetre que la boca d'aspiració de l'extractor. És recomanable la instal·lació dels extractors de teulada per sota de la línia del carener.

- **Ventilador centrífug:** Les connexions d'aspiració i d'impulsió han de ser flexibles per a evitar la propagació d'ones sonores. La d'aspiració ha de ser resistent a la depressió.

- **Aspiradors estàtics:** El seu disseny ha de permetre crear en el seu interior la depressió necessària per a l'evacuació de l'aire dels conductes de ventilació. Totes les peces que el componen han d'encaixar correctament. No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.

Verificacions

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible d'acord amb la de l'aparell. Comprovació del cabal d'extracció dels conductes.

Amidament i abonament

ml de llargària instal·lada, conductes.
ut de reixes, equips de ventilació i aspiradors estàtics.

Normes d'aplicació

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
- Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3.

3 - IL·LUMINACIÓ

3.1 - Interior

La instal·lació d'il·luminació és la que fa referència als espais amb fonts lluminoses artificials, amb aparells d'enllumenat que reparteixen, filtren o transformen la llum emesa per una o més làmpades (d'incandescència o descàrrega) i que inclou tots els dispositius necessaris pel suport, fixació i protecció de les llumeneres.

Components

- **Llumeneres:** Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència i altres equips de descàrrega i inducció. Les llumeneres podran ser: empotrades, adossables, suspeses, amb gelosia, amb difusor continu, estanques, anitdeflagrants...

- **Accessoris per fluorescència:** reactància, condensador i cebadors.

- **Làmpades:** s'haurà d'indicar la marca d'origen, la potència en watts, la tensió en volts i el flux nominal en lúmens i l'índex de rendiment de color.

Característiques tècniques mínimes

Les necessàries per el correcte funcionament dels components de la instal·lació. Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.

Control i acceptació

Com a control previ, es comprovarà si el conjunt de les llumeneres i els seus equips auxiliars, disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la seva potència total.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la DF abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport, es connectaran tan la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics. Les zones on el seu ús sigui temporal es col·locaran detectors de presència o temporitzadors.

Verificacions

La prova de servei per a comprovar el funcionament de l'enllumenat consistirà en l'accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les llumeneres equipades amb les làmpades corresponents.

Amidament i abonament

ut d'equip de llumenera, inclòs l'equip d'encesa, fixacions, fixació amb regletes i petit material. Es pot incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixes.

3.2 - Emergència

La instal·lació d'il·luminació d'emergència, és la que en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evitar situacions de pànic i permetre la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Components

- **Llumeneres:** Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència.

- **Làmpades:** Poden ser d'incandescència o fluorescència han d'assegurar l'enllumenat d'un local. En cada aparell d'incandescència existiran dues làmpades com a mínim. En el cas de fluorescència el mínim serà una làmpada.

- **Bateria:** La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central ha d'alimentar les làmpades.

- **Equips de control i unitats de comandament:** Són els dispositius de posta en servei, recàrrega i posta en estat de repòs.

El dispositiu de posta en estat en repòs pot estar incorporat a l'aparell o situat a distància. En els dos casos, el restabliment de la tensió d'alimentació normal ha de provocar automàticament la posta en alerta o bé posar en funcionament una alarma sonora.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Com a control previ, es comprovarà si el conjunt de les llumeneres i els seus equips auxiliars, disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la seva potència total.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la DF abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport, es connectaran tan la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics. Les zones on el seu ús sigui temporal es col·locaran detectors de presència o temporitzadors.

Verificacions

Les llumeneres es situaran 2m per sobre del nivell de terra; com a mínim es disposaran en els següents punts:

Portes en recorreguts d'evacuació, escales, en qualsevol canvi de nivell, en canvis de direcció i trobades amb passadissos.

La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallida d'alimentació. Es considera fallida el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

Amidament i abonament

ut d'equip d'enllumenat d'emergència, inclòs les llumeneres, làmpades, equips de control i unitats de comandament, la bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació, fixacions, connexió amb els aïllaments necessaris i petit material.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE-3 i DB SU-4.
- Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002. RD 842/2002. Instrucciones Técnicas Complementarias. Instrucción 9/2004.
- Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988.
- Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió. D 363/2004.
- Guia Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Procediment administratiu per a l'aplicació del REBT. Instrucció 7/2003.
- Condiciones de seguridad en las instalaciones eléctricas de baja tensión d'habitatges. Instrucció 9/2004.

SUBSISTEMA SUBMINISTRES**1 - AIGUA****1.1 - Connexió a xarxa**

Es defineix com el conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de pas general. La seva funció és la de subministrar aigua a l'edifici. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per a realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. En cas de captació pròpia de pou, mina d'aigua o pluja l'acumulació o grup de pressió es tindrà en compte en el projecte de fontaneria.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran com a mínim els següents: *(segons DB-HS4-3.2.1.1)*

Clau de presa o collaret de presa en càrrega, al tub de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a l'escomesa.

- *Tub d'escomesa*: de polietilè que enllaci la clau de presa amb la clau de tall general.

- *Clau general de tall*: a l'exterior de la propietat.

A més poden comptar amb altres components com ara:

- *Vàlvules reductores*

- *Grup elevador de pressió*: anirà equipat amb dues bombes amb funcionament altern col·locades en paral·lel. Ha d'estar ubicat en un recinte específic per aquest ús, no amb els comptadors.

- *Pericons de registre amb tapa*

Materials auxiliars: maons, morters, formigons...

Característiques tècniques mínimes

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

- *Tubs i accessoris*: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

- *Pericons*: material, dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D. F. Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors establerts de l'Annex I del R.D. 140/2003.

En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent. Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'un revestiment de protecció. Si cal, també es col·locarà protecció catòdica. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.

Control i acceptació

- *Branca*: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.

- *Tubs i accessoris*: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

- *Pericons*: disposició, col·locació tapa registre. Es taparan els pericons per evitar manipulacions i caigudes de materials i objectes

- *Escomesa*: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum.

Verificacions

- *Branca*: unions i compatibilitat del material de replè.

- *Tubs i accessoris*: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

- *Escomesa*: Tub d'escomesa té passa-murs i està reajuntat i impermeabilitzat.

Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat, comprovació de la xarxa sota pressió estàtica màxima.

Un cop realitzada la posada en servei de la instal·lació, es tancaran les claus de pas i s'obriran les de desguàs fins a la finalització de les obres.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;
m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut l'escomesa d'aigua.

1.2 - Instal·lació interior

Es defineix com el conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins a l'aixeta. La seva funció és la de distribuir l'aigua dins l'edifici fins al punt de consum.

Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Per a la instal·lació de l'aigua freda : Clau de tall general, filtre, comptador, clau de prova, vàlvula anti-retorn, clau de sortida.

En el recinte de comptadors : desguàs, claus de pas, comptador, clau de prova, purgador.

En cas que fos necessari hi trobarem: grup de pressió, vàlvula reductora o un sistema de tractament d'aigua.

- *Tubs de metalls* com: coure, acer inoxidable, acer galvanitzat i fosa dúctil.

- *Tubs de plàstic* com: Polietilè d'alta o baixa densitat, Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat. Aïllaments de tubs per evitar condensacions.

- *Dipòsits acumuladors*. Clau d'aparell i aixetes

Per a la instal·lació de l'aigua calenta sanitària (ACS): En el cas que la producció sigui general en l'edifici hi pot haver comptador d'ACS per a cada abonat.

- *Tubs de metal* : coure, acer inoxidable. Està prohibit l'alumini o canonades amb contingut de plom.

- *Tubs de plàstic*: Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.

- *Aïllaments tèrmics*: dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques.

- *Escalfador instantani d'ACS de gas*:

- *Caldera per ACS*: Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.

- *Dipòsits acumuladors d'ACS*.

- *Termo elèctric*: Te una resistència elèctrica en el seu interior que escalfa l'aigua per efecte Joule.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'haurà d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Es disposaran de vàlvules anti-retorn combinades amb claus de buidat per evitar la inversió del sentit del flux, en els següents llocs:

Després de comptadors, en la base dels tubs ascendents, abans de l'equip de tractament d'aigua, en els tubs no destinats a ús domèstic i abans dels aparells de refrigeració o climatització si n'hi hagués.

Les condicions mínimes de subministrament als aparells i equips higiènics seran les que marqui la normativa legal vigent. Tan pel que fa a cabal instantani mínim d'aigua freda, aigua calenta sanitària i pressió mínima en els punts de consum.

En les xarxes d'ACS cal disposar d'un tram de retorn, per a punts de consum més allunyats de 15m.

Control i acceptació

- *Comptadors*: Cabal, diàmetre.

- *Tubs, accessoris i elements de la instal·lació*: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.

- *Aïllaments*: material i característiques físiques.

- *Dipòsits acumuladors*: Capacitat, mida i material

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

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. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

- *Comptadors*. Diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides. El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació i impermeabilitzada. Disposarà de bunera sifònica amb reixa d'acer inoxidable i connectada a la xarxa de desguàs. Separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions 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. La posició ha de ser la fixada a la DT. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm.

- *Tubs*. És el lloc per on va l'aigua fins arribar al punt de consum o aixeta. Poden anar vistos o ocults. Els tubs que vagin ocults o encastats, aniran per llocs específics per al seu pas amb arquetes o registres. Si

això no és possible, aniran per regates fetes en paraments de gruix adequat, sense estar permès el seu pas per un envà senzill. Un cop encastats, els tubs es protegiran acústicament, per tal d'evitar la transmissió de soroll. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. El nombre de suports tan en trams horitzontals com verticals seran els adequats per a cada material i longitud seguint les normes UNE. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passa-mur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Les unions dels tubs seran estanques; resistiran la tracció, o bé la xarxa absorbirà les deformacions amb punts fixes al llarg de la instal·lació. Es faran tenint en compte el material i les seves característiques físiques. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions, les pèrdues tèrmiques i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar les distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. Si fos necessari es posaran safates de recollida de condensacions en els encreuaments. Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tapar els extrems oberts. El tub no ha de quedar aixafat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Un cop acabat el muntatge s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses, segons sigui el material del tub. Si la canonada és de plàstic, cal fer un tractament de depuració bacteriològic i després rentar-la.

- **Aïllament.** És el material de recobriments que es col·loca per la part exterior dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques, condensacions o corrosió exterior. Es realitzarà amb materials resistents a la temperatura d'aplicació. Abans de col·locar l'aïllament, 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. La seva col·locació no ha d'interferir la manipulació de les claus ni les vàlvules ni cap òrgan de comandament o lectura.

- **Aixetes.** És el punt de sortida de l'aigua de la instal·lació. Poden anar muntades encastades o superficialment. Totes les aixetes han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'espejament de l'enrajolat. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Ha de quedar ben fixada al seu suport. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació. En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau. Toleràncies d'instal·lació: Nivell: ± 10 mm

- **Claus i vàlvules.** És l'element que regula el pas de l'aigua per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o depèn de la mida embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.

- **Escalfador instantani i Termo elèctric:** L'aparell col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior ≥ 20 cm. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou. Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

- **Caldera:** Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\leq 5\%$.

- **Dipòsits i acumuladors.** És l'element on s'emmagatzema l'aigua. Poden ser d'aigua freda o calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.

Control i acceptació

Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges, distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat, mecàniques, comprovació de la xarxa sota pressió estàtica màxima.

Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.

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. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml el tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut les claus de pas, dipòsits, filtre, comptador, vàlvula anti-retorn, clau d'aparell, aixetes, dipòsits i caldera.

Normes d'aplicació

- Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003.
- Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.
- Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.
- 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.
- Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88.
- Regulación de los contadores de agua caliente. O 30/12/88.
- Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 4, DB HE 4 i DB HE 2.
- Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
- UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004,
- UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
- 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. RD 1218/2002.
- Reglamento de Aparatos a Presión. RD 769/1979, 97/23/CE.
- UNE. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE. RD 1751/1998.
- Procediment d'actuació de les empreses instal·ladors-mantenidors 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.
- Espesores mínimos de aislamiento térmico. RITE ITE-03.1.
- Eficiencia Energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE
- Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.
- Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos. D 1651/1974.

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 - LÍQUIDS

1.1 - Connexió a xarxa

Es defineix com el conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.

La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent. Quan no sigui separativa es farà una connexió final de les xarxes interiors abans de la sortida a l'exterior.

Components

- *Tubs*: Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.

- *Unions i accessoris*: Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.

- *Pericons*: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.

- *Pous de registre o ressalt*: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Execució

Generalitats

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

- *Tubs soterrats*: Col·locació sobre fons de rasa. El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcta si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt ≤ 3 mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. 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. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF. 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: amb trànsit rodant: ≥ 100 cm, sense trànsit rodant: ≥ 60 cm. Amplària de la rasa: $\geq$ diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat: ≤ 1 kg/cm². El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.

- *PVC*. La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

- *Polipropilè*: El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN ≥ 4 KN/m². Si els tubs o els accessoris són de PP homopolímer, s'han d'instal·lar a temperatura superior a 5°C. Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

- *Unions i accessoris*: El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.

- *Pericons d'obra*: El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: ≥ 10 cm. Gruix de l'arrebossat: ≥ 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics:

$\geq 1,5\%$. Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

- *Pous de registre o ressalt: Pous "in situ"*. La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): $\geq 0,9 \times F_{ck}$. *Solera formigó*: Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix: ± 24 mm, dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm. Nivell soleres: ± 12 mm. Gruix (e): $e \leq 30$ cm: $+ 0,05$ e (≤ 12 mm), $- 8$ mm, $e > 30$ cm: $+ 0,05$ e (≤ 16 mm), $- 0,025$ e (≤ -10 mm) Planor: ± 10 mm/m. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. *Parets per a pous*: Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C , sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

Verificacions

- *Tubs*: Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.

- *Pericons i pous de registre o ressalt*: Disposició, acabat interior, segellat.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.

ut pericons i tapes de registre.

m² parets del pou de registre.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5 i Normes de referència de l'Apèndix C.
- Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
- Codi Estructural. RD 470/2021.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.
- Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.
- Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.
- UNE. 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.

1.2 - Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

Es defineix com el conjunt d'elements que componen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent. Quan no sigui separativa és farà una connexió final de les xarxes interiors abans de la sortida a l'exterior.

Components

- *Tancaments hidràulics*: Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.

- *Tubs de petita evacuació*: Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.

- *Col·lectors*: Són els tubs que tenen el seu recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.

- *Baixants*: Són els tubs que tenen el seu recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de: PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

- **Ventilacions:** Es disposarà de ventilació tan a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.
- **Canals:** Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.
- **Pericons:** Poden ser de pas, a peu de baixant, sifònics.
- **Boneres i reixes de desguàs:** S'utilitzen per recollir i evacuar les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.
- **Separador de greixos:** S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixen de cuines o garatges.
- **Sistema de bombeig i sobrelevació:** S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.
- **Vàlvules antiretorn de seguretat:** S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

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. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

- Tancaments hidràulics.

- **Sifons individuals a cada parell:** Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. **Caixa sifònica:** Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la DT. **Bonera sifònica:** 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 és un element col·locat amb goma termoplàstica s'ha de treballar a una temperatura superior a -5°C i sense pluja. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. Si es col·loca amb morter s'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C . El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. **Pericons sifònics.** S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

- **Tubs de petita evacuació:** 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 interposada 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. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

- **Col·lectors:** Penjats de sostre. El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió ≥ 2 kg/cm². Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: $\geq 2\%$. Distància entre les abraçadores: ≤ 150 cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

- **Baixants:** El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats, i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. 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. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. 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. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60° . Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub: ≥ 2 . Distància entre les abraçadores: ≤ 150 cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals: $\leq 1\%$, ≤ 30 mm. 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 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.

- **Ventilacions:** La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.

- **Canals:** Generalitats. 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. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. PVC. Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports ≤ 70 cm, entre junts de dilatació ≤ 1200 cm. Planxa. L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc, s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports ≤ 50 cm, entre junts de dilatació ≤ 600 cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.). En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar. S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm. Alineació respecte al plànol de façana: planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total, PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total. Peces ceràmiques. Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la peça en contacte amb el ràfec, ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces: ≥ 10 cm. Toleràncies d'execució: encavalcaments: - 0 mm, + 20 mm. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que

no absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

- **Pericons:** Ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: ≥ 10 cm. Gruix de l'arrebossat: ≥ 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: $\geq 1,5\%$. Toleràncies d'execució: aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

- **Boneres:** La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. **Elements de goma termoplàstica.** S'ha de treballar a una temperatura superior a -5°C i sense pluja. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. Element col·locat amb morter. S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C . El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

- **Canal de recollida amb reixa de desguàs:** Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera: ± 20 mm, aplomat total: ± 5 mm, planor: ± 5 mm/m, escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric. S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C , sense pluja. Reixa. El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent. La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. El filtre ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. Toleràncies d'execució: guerdament: ± 2 mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: -10 mm, $+0$ mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.

- **Separador de greixos:** Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmesa en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

- **Sistema de bombeig i sobrelevació:** La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

- **Vàlvules antiretorn de seguretat:** La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Si va muntada 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. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. 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.

Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Verificacions

Proves d'estanquitat parcial, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.

Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.

ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5 i Normes de referència de l'Apèndix C.
- Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
- UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.
- Codi Estructural. RD 470/2021.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.
- Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.
- Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.

Peces d'acer galvanitzat:

- UNE. 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. 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.

Sobre llit d'assentament de formigó:

- Codi Estructural. RD 470/2021.
- UNE. 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.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.

1.3 - Depuració

Es defineix com la instal·lació de tractament d'aigües residuals de tipus domèstic, procedents de la xarxa d'evacuació o sanejament.

Components

- **Cambra de greixos:** Rep les aigües residuals no fecals. S'utilitza per la separació de greixos i olis.

- **Fosa sèptica:** Rep les aigües provinents del pou de registre. Està formada per 3 compartiments.

- **Fosa de decantació-digestió:** Rep l'aigua residual, provinent del pou de registre.

- *Rasa filtrant*: S'utilitza si els terrenys són permeables per a la depuració per airejament.
- *Pous filtrants*. Rep el flux provinent del pericó de repartiment.
- *Filtres de sorra*: S'utilitza per a la depuració per airejament i per a la decantació de matèries orgàniques.
- *Pous de registre*: Rep les aigües residuals fecals i les provinents de la cambra de greixos.
- *Pericons de repartiment*: Rep el flux provinent de la fosa sèptica.
- *Tubs i accessoris*: Són els tubs que condueixen les aigües residuals a l'interior de les plantes depuradores.
- *Bombes d'elevació*: S'utilitza quan la cota d'entrada sigui més gran que la cota de connexió a la xarxa o per l'elevació de les aigües

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos. Els tubs, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, accessoris i bombes: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, foses i resta d'elements: disposició, material i dimensions.

Execució

Generalitats

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la DF. En general l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

- *Cambra de greixos*: Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmesa en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

- *Fosa sèptica, fosa de decantació-digestió*: Es situarà soterrada amb un llosa superior a una profunditat de 60cm respecte a la superfície del terreny. La solució constructiva pot substituir-se per una prefabricada que permeti obtenir els mateixos resultats.

- *Rasa filtrant*: El seu pendent estarà comprès entre el 15% i el 30%. La longitud serà com a màxim de 30m. La distància mínima entre eixos de les rases serà de 2m. El pendent dels tubs dels filtres de sorra serà constant i estarà compresa entre el 15% i el 30%. Si no es construeix in situ el filtre de sorra es pot substituir per un prefabricat que permeti obtenir els mateixos resultats.

Verificacions

- *Tubs i rases*: Profunditat, pendents, replè i gruix del llit de recolzament.

- *Pericons i pous*: Disposició, acabat interior, segellat, tapes de registre.

- *Filtres*: Granulometria de l'àrid.

Amidament i abonament

ml el tub i rases, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre, filtres.

ut pericons i tapes de registre, bombes.

m² parets i soleres del pou de registre i fosa.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5 i Normes de referència de l'Apèndix C.
- UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural. 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.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.
- Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.
- Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.
- Codi Estructural. RD 470/2021.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.

SUBSISTEMA TRANSPORT**1 - ASCENSOR**

Aparell elevador (elèctric o hidràulic), que es desplaça per cables, guies o qualsevol altre sistema, amb una inclinació superior a 15 graus, destinat al transport de persones o mercaderies amb l'ajut d'una cabina accessible i equipada amb elements de comandament.

Components

Cambra de maquinària amb grup tractor, limitador de velocitat i armari de maniobres i comandaments generals.

Recinte o buit amb cabina i tots els seus components, portes de planta, cables de suspensió i paracaigudes.

Fossa amb amortidors.

Instal·lació elèctrica, sistema de maniobres i memòries, senyalitzacions en plantes, dispositius de tancament, socors, comandaments..

Característiques mínimes

L'element de suport serà tot el buit tancat amb parets i sostre, la seva estructura suportarà totes les reaccions de la maquinària, fins i tot en cas d'impacte. Els materials compliran les condicions de resistència al foc definides en el CTE DB- SI.

Aquest buit es destinarà exclusivament al servei de l'ascensor, sense canalitzacions, ventilacions ni instal·lacions tret de les pròpies pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial acompliran les condicions funcionals i de qualitat, que es fixen en les normes i disposicions vigents, relatives a fabricació i control industrial.

Execució**Condicions prèvies**

El buit, el fossar i la cambra de maquinària han d'estar completament acabats, seguint les condicions fixades per la D.T. i les instruccions facilitades pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra, tenint en compte si és elèctric o hidràulic.

Fases d'execució

- *Fixació de guies i cables de tracció* en elevadors elèctrics

- *Fixació de guies i pistó* en elevadors d'impulsió hidràulica.

- *Col·locació:* d'amortidors de fossar; de contrapesos, en cas d'elevadors elèctrics; de portes d'accés de plantes; del grup tractor i connexions elèctriques, amb dispositius anti vibratori; del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques, en cas d'elevadors elèctrics; del bastidor i cabina amb acabats; de portes de cabina; del limitador de velocitat a la part superior i paracaigudes a l'inferior de la cabina; de la botonera de cabina i botoneres de pis, amb les corresponents connexions elèctriques; del selector de parades i connexions elèctriques.

- *Prova de servei de la instal·lació.* Es connectaran elèctricament el quadre de comandaments, la cabina i els comandaments exteriors, per mitjà d'elements practicables. Es disposarà d'instal·lació fixa d'enllumenat al buit, de dispositiu de parada de l'ascensor al fossar, de presa de corrent, d'enllumenat

permanent de cabina i de presa de corrent independent a la cambra de maquinària. El dispositiu de socors s'alimentarà independentment de la font de l'ascensor.

- Toleràncies

Portes de cabina- tancament al buit: ≤ 12 cm; Portes de cabina- porta exterior: ≤ 15 cm; Element mòbil- tancament del buit: ≤ 3 cm; Entre els elements mòbils: ≤ 5 cm.

Control i acceptació

L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents: *Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans*. Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaría). Limitador de l'excés de velocitat. Amortidors d'acumulació d'energia i de dissipació d'energia.

No ha de ser possible activar la posada en moviment, en el cas que la càrrega superi el valor màxim admissible. Els ascensors ràpids, han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat. Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent. Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta. El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants. En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant, en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre. Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

Amidament i abonament

ut Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.F.

Verificació

Comprovacions entre l'expedient tècnic presentat a l'òrgan competent i la instal·lació executada.

Es presentaran certificats d'homologació i proves d'equips i materials. S'exigirà l'autorització de posta en servei de l'òrgan competent.

Normes d'aplicació

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors. RD 1314/1997.
- Codi d'accessibilitat de Catalunya. D135/1995.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, REBT 2002. RD 842/2002.
- UNE. UNE-EN 81-1:2001 Regles de seguretat per la construcció i instal·lació d'ascensors. Part 1: Ascensors elèctrics. UNE-EN 81-2:2001 Regles de seguretat per la construcció i instal·lació d'ascensors. Part 2: Ascensors hidràulics

2 - MUNTACÀRREGUES

Aparells elevadors (elèctrics o hidràulics) que es desplacen entre guies verticals, o lleugerament inclinades, servint a nivells definits, dotats d'un cambril amb dimensions que impedeixen l'accés de persones. Altura lliure del cambril: $< 1,20$ m. Terra del cambril: < 60 cm per sobre del pis, cambril parat a nivell de servei.

Components

Cambra de maquinària amb armari de maniobra, grup tractor, regulador de velocitat i selector de nivells. Buit amb cambril amb armadura i contrapès, guies rígides i cablejat d'acer, limitador de recorregut, portes i paracaigudes

Fossar amb amortidors.

Instal·lació elèctrica, sistema de maniobres i memòries, senyalització en plantes, dispositius de tancament, comandaments..

Característiques mínimes

L'element de suport serà tot el buit tancat amb parets i sostre, la seva estructura suportarà almenys una força horitzontal mínima de 30 kg sense que es produeixi una deformació elàstica de 25mm.

Els materials compliran les condicions de resistència al foc definides en el CTE DB- SI, per al seu ús.

Aquest buit es destinarà exclusivament al servei de muntacàrregues, sense canalitzacions, ventilacions ni instal·lacions tret de les pròpies pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial acompliran les condicions funcionals i de qualitat, que es fixen en les normes i disposicions vigents, relatives a fabricació i control industrial.

Execució

Condicions prèvies

El buit, el fossar i la cambra de maquinària han d'estar completament acabats, seguint les condicions fixades per la D.T. i les instruccions facilitades pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra, tenint en compte si és elèctric o hidràulic.

Fases d'execució

- *Fixació de guies i cables* de tracció en elevadors elèctrics.

- *Fixació de guies i pistó* en elevadors d'impulsió hidràulica.

- *Col·locació*: d'amortidors de fossar; de contrapesos, en cas d'elevadors elèctrics; de portes d'accés; del grup tractor i connexions elèctriques, amb dispositius antivibratoris; del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques, en cas d'elevadors elèctrics; del bastidor i cabina amb acabats; de botoneres de pis, amb les corresponents connexions elèctriques; del selector de parades i connexions elèctriques.

- *Prova de servei de la instal·lació*. Es connectaran elèctricament el quadre de comandaments, la cabina i els comandaments exteriors, per mitjà d'elements practicables. Es disposarà d'instal·lació fixa d'enllumenat al buit, de dispositiu de parada de l'ascensor al fossar, de presa de corrent, d'enllumenat permanent de cabina i de presa de corrent independent a la cambra de maquinària.

No és necessària la porta de cabina si es prenen les disposicions útils perquè la càrrega transportada entri en contacte amb les parets del recinte. S'instal·larà un dispositiu, sense volant ni maneta, en cas de fallada de corrent, per portar el cambril al nivell més pròxim.

- *Toleràncies*: Desplom de les portes d'accés respecte les verticals del llindar de cabina: < 5mm; Element mòbil- tancament del buit: >= 3cm; Entre els elements mòbils: >= 5 cm.

Control i acceptació

L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents: Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans. Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaría). Limitador de l'excés de velocitat. Amortidors d'acumulació d'energia. Amortidors de dissipació d'energia.

No ha de ser possible d'activar la posada en moviment, en el cas que la càrrega superi el valor màxim admissible. Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hi hagi risc de xoc amb la cabina.

Amidament i abonament

ut Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.F.

Verificació

Inspeccions: Comprovacions entre l'expedient tècnic presentat a l'òrgan competent i la instal·lació executada. Verificacions: Es presentaran certificats d'homologació i proves d'equips i materials. S'exigirà l'autorització de posta en servei de l'òrgan competent.

Normes d'aplicació

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors. RD 1314/1997.
- Codi d'accessibilitat de Catalunya. D 135/1995.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, REBT 2002. RD 842/2002.
- UNE. UNE-EN 81-1:2001 Regles de seguretat per la construcció e instal·lació d'ascensors. Part 1: Ascensors elèctrics. UNE-EN 81-2:2001 Regles de seguretat per la construcció e instal·lació d'ascensors. Part 2: Ascensors hidràulics.

SUBSISTEMA SEGURETAT

1 - PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Es defineix com el conjunt d'elements que componen la instal·lació per a la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, i també la transmissió d'alarma als ocupants de l'edifici.

Components

- *Extintors portàtils*: Aparell portàtil d'extinció, de pes i dimensions adequades pel seu transport i ús manual.

- *Sistema de Columna seca*: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: presa d'aigua a façana, columna ascendent d'acer galvanitzat, sortida de planta i clau de seccionament.

- *Sistema de Boques d'incendi*: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: font de proveïment d'aigua, xarxa de canonades i Boca d'Incendi Equipada.

- *Sistema de detecció i alarma*: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior transmissió d'un senyal d'alarma a l'edifici. Està formada per: centraleta, detectors i xarxa elèctrica independent.

- *Sistema d'extinció automàtica*: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior extinció automàtica de l'incendi. Està formada per: presa d'aigua de la xarxa, dipòsit acumulador, grup de pressió, ruixadors, tubs de distribució, columna i vàlvules.

- *Hidrants exteriors*: Aparell hidràulic connectat a la xarxa d'abastament d'aigua.

- *Senyalització dels recorreguts d'evacuació*: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació de protecció i extinció d'incendis.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponent a cada component..

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideixi allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials.

Execució

- *Extintors portàtils*: Poden ser de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible. Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: ≤ 1700 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Sobre paret: el suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament. Dins d'armari i muntat superficialment: l'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment. 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 dependre's.

- *Sistema de Columna seca: Presa d'aigua a façana*. Els ràcord seran de 70mm. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Sortides de planta. Els ràcord seran de 45mm amb tapa. Columna ascendent d'acer galvanitzat DN 80mm. 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 estanques a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer 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. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total. 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.

- *Sistema de Boques d'incendi*: Presa d'aigua. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la

paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Tubs d'acer galvanitzat. 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 estanques a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer 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. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total. 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.

Boca d'Incendi Equipada. Poden ser del tipus BIE 25 o BIE 45 en funció del diàmetre del ràcord. Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'armari a la paret, connexió a la xarxa d'alimentació, col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi". La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació. L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret. Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements. El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament. Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

- **Sistema de detecció i alarma:** Centralita. Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat. Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat: ± 3 mm. 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. Les connexions es faran amb els estris adequats. Detectors poden ser: lònics de fums, tèrmics de fum, termovelocimètrics, detectors de CO. 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. Els 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: ± 30 mm. 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.). Xarxa elèctrica: veure capítol corresponent a electricitat.

- **Sistema d'extinció automàtica:** Serà l'adequat al tipus de foc previsible i la configuració del sector d'incendi. Caldrà un estudi o projecte específic.

- **Hidrants exteriors:** L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra. La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació. Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

- **Senyalització dels recorreguts d'evacuació:** L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport en la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF. Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha

d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm. El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat. No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació. No s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Verificacions

Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació. A les Vies i a la columna seca caldrà fer prova d'estanquitat i resistència mecànica abans de la posta en servei.

Tubs: Material, diàmetre i subjecció.

Amidament i abonament

ut els elements.

ml els tubs Tubs.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB SI.
- Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, RIPCI. RD 1942/93.
- Designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes. RD 1942/1993.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
- UNE. UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización. UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 - ELECTRICITAT

1.1 - Connexió a xarxa

Es defineix com el conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les perturbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran els següents:

- *Escomesa.* Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.
- *Caixa general de protecció.* S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyala l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.

Característiques tècniques mínimes.

Escomesa. Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

- *Escomesa: dels tubs i accessoris:* el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
- *Caixa general de protecció:* material i dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

- *Escomesa:* Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.

Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.

- **Caixa General Protecció:** Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no llima amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.

Control i acceptació

Escomesa es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tubs i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges. Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.

Verificacions

Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.

Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut de la caixa general de protecció.

1.2 - Instal·lació comunitària i interior

Es defineix com el conjunt d'elements que componen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos. Principalment en allò que disposa el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTE-IEB,IEP,IPP,IAT,IAA, les de la companyia subministradora, normes particulars, instal·lacions d'enllaç. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Components

- **Línia general d'alimentació(LGA):** Connecta CGP amb la centralització en un sol lloc de comptadors. Poden ser de coure o alumini.

- **Derivació individual (DI):** Tram que enllaça el final de línia general d'alimentació i subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari.

- **Emplaçament els comptadors:** Es poden ubicar en local o armari. S'utilitza per a la col·locació dels comptadors de tots els abonats d'un mateix edifici. Està compost per aquests elements:

- **Interruptor general de maniobra (IGM):** És obligat per a més de 2 usuaris.

- **Fusible de seguretat:** Element del circuit elèctric que es situa a l'inici de les línies, la missió del qual és protegir-les d'intensitats produïdes per tallacircuits.

- **Comptador:** Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kilowatts per hora ó en kilovolt ampers reactius per hora.

- **Derivació individual:** Part de la instal·lació d'enllaç que subministra energia a partir del final de la línia general d'alimentació.

- **Quadre interior de la unitat privativa:** Conjunt d'aparells que es col·loquen en una instal·lació individual amb l'objectiu de protegir l'usuari de qualsevol anomalia que es pugui produir en la instal·lació.

- *Caixa per a l'interruptor de control de potència*: Està ubicat l'interruptor de control de potència i integra tots els dispositius necessaris per assegurar: el comandament, protecció de les sobrecàrregues i tallacircuits.

- *Dispositius generals de comandament i protecció*: Interruptor general automàtic (IGA)d'accionament manual. Interruptor diferencial(ID), Interruptors: Omnipolars, Magnetotèrmics, per a cada un dels circuits interiors.

- *Tubs, canals i safates*: És el lloc per on passa el cablejat; poden ser de diferents mides i materials.

- *Cable o conductor*: El conjunt format per un o diversos fils conductors reunits amb o sense recobriment protector.

- *Caixes de derivació*: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

- *Mecanismes*: Són els elements finals de la instal·lació interior. Poden ser endolls, interruptors i commutats. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

- *Línia general d'alimentació(LGA)*: Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Cables unipolars aïllats.

- *Derivació individual (DI)*: Ha de ser no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

- *Emplaçament els comptadors*: Fàcil i lliure accés. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.

- *Caixa per a l'interruptor de control de potència*: La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.

- *Dispositius generals de comandament i protecció*: Secció mínima dels conductors segons circuit.

- *Cable o conductor*: Tensió assignada 0,6/1kV.

Control i acceptació

- *Conductors i mecanismes*: Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.

- *Comptadors, equips i quadres*: Homologació per part del MICT.

- *Accessoris i material elèctric*: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.

La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

- *Línia general d'alimentació(LGA) i Derivació individual (DI)*: Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm² si són de coure o de 16 mm² si són d'alumini.

- *Emplaçament dels comptadors*: Es construiran amb materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 és centralitzen en un

local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'enguixar i pintar de color blanc. Es col·locarà una bunera a l'interior connectada a la xarxa de sanejament.

- *Comptadors*: S'han d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada de col·locació dels comptadors serà 0,25m des del terra i com a màxim 1,80m alçada de lectura del comptador més alt. Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades per la direcció facultativa. Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm i aplomat: $\pm 2\%$.

- *Quadre interior de la unitat privativa*: Anirà col·locat sobre una paret, mai sobre un envà. Tots els elements que es col·loquin al quadre compliran: La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos. Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió. Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi. Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats amb aquesta finalitat pel fabricant. Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes. Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT. Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg. ICP: Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable. Ha d'estar localitzat el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual. PIA: En el cas d'habitatges ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

- *Tubs* : Els canvis de direcció s'han de fer de manera adequada a cada material. Tubs rígids: es faran mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total. Tubs flexibles: 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 que s'ha d'efectuar el tractament superficial. Toleràncies d'instal·lació: penetració dels tubs dins les caixes: ± 2 mm. Encastat: el tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. Recobriment de guix: ≥ 1 cm. Sobre sostremort: El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras. Muntat sobre 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.

- *Canals i safates* : El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions: $\leq 2,5$ m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total, desploms: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total.

- *Cable o conductor*: S'han considerat els tipus següents: Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV. Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS). S'han considerat els tipus de col·locació següents: Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs. Cables UNE RV, RZ1K per anar muntats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: estesa, col·locació i tibet del cable si es el cas, connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació. RV-K O RZ1-K: El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No

han d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat. Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa: Cables unipolars: radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable. Cables multiconductors: radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable. Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm. RV-K O RZ1-K superficial: la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte. Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm. Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm.

- **Caixes de derivació:** La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió de terra. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$.

- **Mecanismes:** La posició ha de ser la reflectida a la documentació tècnica o, en el seu defecte, la indicada per la direcció facultativa. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: $\pm 2\%$

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació.

Amidament i abonament

ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

Normes d'aplicació

- Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5.
- Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.
- Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.
- Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
- Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.
- Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.
- Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.
- 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.
- S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
- Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.
- UNE. Totes les UNE corresponents als elements que componen la instal·lació.

1.3 - Posta a terra

Es defineix com la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que té com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components

- **Punt de connexió a terra:** És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.

- *Conductors de posta a terra:* Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió.
- *Línies d'enllaç amb la terra:* amb conductor nu soterrat al terreny.
- *Arquetes de connexió.*
- *Línia principal de terra i les seves derivacions:* el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible.
- *Placa o piqueta de connexió a terra.*

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. 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.)

- *Punt de connexió a terra.* La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. 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 direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; 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 punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes. Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg. Toleràncies d'execució:- posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$

- *Placa o piqueta de connexió a terra.* Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; 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 més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició: ± 50 mm

- *Conductor de coure nu.* Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluïxi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions: ≤ 75 cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució.

Amidament i abonament

ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra.
ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra.

Normes d'aplicació

- Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.
- Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.
- Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión. RD 7/1988.

- UNE. Totes les UNE corresponents als elements que componen la instal·lació.

2 - TELECOMUNICACIONS

2.1 - Antenes

Es defineix com la instal·lació de captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i de televisió procedents d'emissions terrestres o de satèl·lit.

Components

- *Pals*: Elements suport de les antenes.
- *Dipols*: Antenes de captació que poden ser terrestres o de satèl·lit.
- *Equips d'amplificació*: Poden anar muntats superficialment o encastats.
- *Caixes de derivació*: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.
- *Conductors coaxials*: El conjunt format per un o diversos conductors reunits amb o sense recobriment protector.
- *Pressa de senyal de TV*: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en el projecte sobre tots els elements que componen la instal·lació.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

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. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Cal tenir en compte la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, seguint les especificacions equipotencials i apantallament, entre sistemes en l'interior dels recintes de telecomunicacions.

- *Pals*: Poden anar fixats a la paret o recolzats sobre una base plana amb els accessoris i ancoratges que siguin necessaris. El pal ha de ser vertical i connectat a la xarxa de terres de l'edifici amb cable de 6mm. L'alçària màx. del pal serà de 6 metres.

Recolzats a una base: 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 $\leq 160 \text{ m kg}$.

- *Dipols*: Les antenes o dipols quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal. Cal col·locar una antena per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació. Hauran de suportar una velocitat màxima del vent de: situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h ; situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h.

- *Equips d'amplificació*: S'ubicaran en espais protegits dels agents atmosfèrics. Es col·locarà 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 han de connectar-se a terra. Distància dels conductors d'enllaç al peu del pal: $\leq 8 \text{ m}$. Alçària part inferior de l'equip a la part accessible per manteniment: $\leq 2 \text{ m}$. Distància del llum a la part superior de l'equip: $\leq 0,2 \text{ m}$. Secció conductors a terra: $\geq 2 \text{ mm}^2$

- *Caixes de derivació*: S'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegides dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.). A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa. Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms. Distància caixa al sostre (d): $19 \text{ cm} \leq d \leq 21 \text{ cm}$

- **Conductors coaxials:** El cable s'ha de doblegar en angles $> 90^\circ$. Per a trams de cable de llargaria > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre. Pot anar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena. Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'han de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.

- **Pressa de senyal de TV:** Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distància presa al paviment (d): $19 \text{ cm} \leq d \leq 21 \text{ cm}$. Toleràncies d'instal·lació: posició: $\pm 20 \text{ mm}$, aplomat: $\pm 2\%$.

Control i acceptació

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de materials, etc.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

Amidament i abonament

ml conductors coaxials.

ut Pals, dipols, equip d'amplificació, caixes de derivació, pressa de senyal.

Normes d'aplicació

- UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que componen la instal·lació.
- Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. RD.Ley 1/98.
- Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999.
- Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99.
Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable. D. 116/2000.
- 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.
- Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D. 360/1999, D. 122/2002.
- 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. RD 401/2003.
- Servei de Telefonia Bàsica, d'aplicació a Catalunya. BOE: 9/03/99.
- Reglamento reguladores 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. RD 401/2003, Orden CTE/1296/2003.
- Circular sobre Telecomunicaciones. Circular 14/04/2000. Circular sobre projecte tècnic d'ICT. Circular 21/07/2000. Nota relativa al visat de projectes tècnics, annexos i certificats d'ICT.
- Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. D. 1306/1974.
- Ley General de Telecomunicaciones, Ley 32/2003. BOE núm. 264; 19/03/2004.
- Orden ITC/1077/2006. BOE 13-4-06.
- Antenas parabólicas. RD 1201/1986.

2.2 - Telecomunicació per cable

Es defineix com la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicacions per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei fins a la presa dels usuaris.

Components

Xarxa d'alimentació

Per cable:

- *Pericó d'entrada i registre d'enllaç*: Ubicats a l'inici de la instal·lació.
- *Canalització d'enllaç*: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

- *Elements de captació de coberta*.
- *Canalització d'enllaç*: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)
- *Equips de recepció i processat de la senyal*.
- *Cables de canalització principal*: Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

- *Cables coaxials*: Conjunt de cables i altres elements que van des del registre principal RITI, fins al registre d'usuari.

Elements de connexió

- *Punt de distribució final*: Interconnexió

- *Punt d'accés d'usuari*: Punt de finalització de la instal·lació dels serveis de televisió, telèfon, vídeo a la carta i vídeo sota demanda.

La infraestructura comú per l'accés als serveis de Telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Sobretot els que fan referència a l'annex III i en el punt 6 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999, per pericons, tubs, canals, accessoris, armaris d'enllaç i punt final de la xarxa i presa.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. 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.) Els recintes d'instal·lacions que es trobin en la vertical de canalitzacions i desguassos es garantirà la seva protecció enfront de la humitat. Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 7 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999.

- *Pericó d'entrada i registre d'enllaç*: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

- *Canalització d'enllaç*: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

- *Cables de canalització principal*: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

- *Cables coaxials*: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de l'usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Amidament i abonament

ut pericó, elements de captació..
ml canalitzacions, cables punts de connexió.

Normes d'aplicació

- UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que componen la instal·lació.
- Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. RD. Ley 1/98.
- Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999.
- Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99.
- Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable. D. 116/2000.
- 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.
- Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D. 360/1999, D. 122/2002.
- 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. RD. 401/2003.
- Servei de telefonia Bàsica, d'aplicació a Catalunya. BOE 9/03/99.
- Reglamento reguladores 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. RD 401/2003, Orden CTE/1296/2003.
- Circular sobre Telecomunicacions. Circular 14/04/2000. Circular sobre projecte tècnic d'ICT. Circular 21/07/2000. Nota relativa al visat de projectes tècnics, annexos i certificats d'ICT.
- Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. BOE: 116; 15.05.74.
- Ley General de Telecomunicaciones. Ley 32/2003, BOE núm. 264; 19/03/2004.
- Orden ITC/1077/2006. BOE 13-4-06.

2.3 - Telefonía

Es defineix com la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonia al públic, des de l'escomesa de la companyia subministradora fins a cada una de les preses dels usuaris del telèfon o xarxa digital i serveis integrats (RDSI).

Components

Xarxa d'alimentació

Per cable:

- *Pericó d'entrada i registre d'enllaç*: Ubicats a l'inici de la instal·lació.
- *Canalització d'enllaç*: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

- *Elements de captació de coberta*
- *Canalització d'enllaç*: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)
- *Equips de recepció i processat de la senyal*.
- *Cables de canalització principal*: Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució

- *Cables multiparells*: Conjunt de cables multiparells (fins a 25 parells) que van des del registre principal RITI, fins al registre secundari. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.
- Xarxa de dispersió:
- *Cables parells individuals*: Conjunt de cables d'escomesa interior i altres elements que van dels registres secundaris o punt de distribució fins al punt d'accés d'usuari (PAU) en els registres d'acabament de la xarxa per TB+RDSI (telefonia bàsica + línies RDSI).
- Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa interior d'usuari

- *Cables des dels PAU*: Surten dels PAU i arriben fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de presa. Poden ser 1 o 2 parells. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues, quan la distribució sigui exterior.
- *Elements de connexió*: Punts de connexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.
- *Regletes de connexió*.

- *Preses de senyal:* punt final de la instal·lació a l'interior de la unitat privativa.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Les característiques i limitacions es complementen amb l'annex II del Reial Decret 279/1999, i els requisits tècnics relatius a les ICT per la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. 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.) Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 8 de l'annex II del Reial Decret 279/1999.

- *Pericó d'entrada i registre d'enllaç:* Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades a l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

- *Canalització d'enllaç:* Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

- *Cables de canalització principal:* Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

- *Cablejat:* Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

- *Pressa de senyal de Telefonia:* Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distàncies mínimes a d'altres serveis: 5 cm.

Distància presa des de terra telèfon mural (d): 1,50 m. Distància presa des de terra telèfon sobre taula (d): 0,20 m.

Amidament i abonament

ut pericó i pressa.

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

Normes d'aplicació

- UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que componen la instal·lació.
- Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. RD. Ley 1/98.
- Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999.
- Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99.
- Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable. D. 116/2000.
- 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.
- Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D. 360/1999, D. 122/2002.
- 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. RD. 401/2003.
- Servei de telefonia Bàsica, d'aplicació a Catalunya. BOE 9/03/99.

- Reglamento reguladors 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. RD 401/2003, Orden CTE/1296/2003.
- Circular sobre Telecomunicaciones. Circular 14/04/2000. Circular sobre projecte tècnic d'ICT. Circular 21/07/2000. Nota relativa al visat de projectes tècnics, annexos i certificats d'ICT.
- Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. BOE: 116; 15.05.74.
- Ley General de Telecomunicaciones. Ley 32/2003, BOE núm. 264; 19/03/2004.
- Orden ITC/1077/2006. BOE 13-4-06.

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

1 - APARELLS SANITARIS

Elements de servei de diferents formes, materials i acabats per a la higiene i neteja. Disposen de subministrament d'aigua freda i calenta amb aixetes i accessoris i estan connectats a la xarxa de sanejament.

Components

Banyeres, lavabos, dutxes, inodors, bidets, urinaris, aigüeres, safarejos, abocadors, col·locats de diferents maneres, sistemes de fixació utilitzats per a garantir la seva estabilitat, i la seva resistència. Podran ser de diferents materials: porcellana, gres esmaltat, planxa d'acer, resines, fosa.

Característiques tècniques

El suport en alguns casos serà el parament horitzontal, sent el paviment acabat per als inodors, abocadors, bidets i lavabos amb peu; i el forjat net i anivellat per a banyeres i plats de dutxa.

El suport serà el parament vertical ja revestit per a sanitaris suspesos, en el cas d'aigüeres i lavabos encastats serà el propi moble. En tots casos els aparells sanitaris aniran fixats a aquests suports sòlidament amb les fixacions subministrades pel fabricant.

Control i acceptació

Comprovació de la documentació de subministrament. Si els aparells arriben a l'obra amb els certificats corresponents, es comprovaran les seves característiques aparents, verificant la no existència de desperfectes.

Control de recepció de distintius de qualitat, i control de recepció amb els assajos especificats en projecte i ordenats per la D.F.

No hi haurà entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Execució

Condicions prèvies

Estaran executades les instal·lacions d'aigua freda i calenta i de sanejament, prèvies a la col·locació dels aparells sanitaris i posterior col·locació d'aixetes. Es mantindrà la protecció o es protegiran els aparells per no danyar-los durant el muntatge.

No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Fases d'execució

- *Preparació zona de treball.* Es comprovarà que la col·locació i l'espai de tots els aparells sanitaris coincideixen amb la D.T., i es procedirà al marcat per un instal·lador autoritzat d'aquesta ubicació i dels seus sistemes de subjecció.

- *Col·locació.* Es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, les unions se segellaran amb silicona neutra o pasta segelladora, igual que els junts d'unió amb les aixetes. Els aparells metàl·lics, tindran instal·lada presa de terra amb cable de coure nu, per a la connexió equipotencial elèctrica.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical. Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.

- *Anivellació.* En ambdues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als seus elements suport.

- *Connexió a xarxa.* Una vegada muntats els aparells sanitaris, es muntaran els seus les aixetes i mecanismes i es connectaran amb la instal·lació de fontaneria i amb la xarxa de sanejament.

Els aparells sanitaris que s'alimenten de la distribució d'aigua hauran d'abocar lliurement a una distància mínima de 20 mm per sobre de la seva vora superior, o del nivell màxim del sobreexidor.

Els mecanismes d'alimentació de cisternes, que comportin un tub d'abocament fins a la part inferior del dipòsit, hauran d'incorporar un dispositiu d'antiretorn.

Control i acceptació

Quedarà garantida l'estanquitat de les connexions, amb el conducte d'evacuació, així com amb les aixetes.

El nivell definitiu de la banyera serà el correcte per a l'enrajolat, i la franquícia entre revestiment i la banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellarà amb silicona neutra.

Unitat i freqüència d'inspecció: cada 4 habitatges o equivalent.

Durant l'execució es tindran en compte les següents toleràncies: En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/m. En lavabo i aigüera: nivell 10 mm i caiguda frontal respecte al plànol horitzontal ≤ 5 mm. Inodors, bidets i abocadors: nivell 10 mm i horitzontalitat 2 mm.

Tots els aparells sanitaris, romandran precintats o si escau es precintaran evitant la seva utilització i protegint-los de materials agressius, impactes, humitat i brutícia.

Amidament i abonament

U(unitat) d'aparell sanitari, completament acabada la seva instal·lació, incloses ajudes de paleta i fixacions, i exclosos aixetes i desguassos.

L'arquitecta del Consell Comarcal de l'Alt Empordà

Trinitat Bonaterra Batlle
Figueres, juny 2022

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
TORROELLA DE FLUVIÀ

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1
Amidaments i pressupost



CONSELL COMARCAL
DE L'ALT EMPORDÀ
Serveis Tècnics

Trini Bonaterra Batlle, arquitecta

Juny 2022

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
TORROELLA DE FLUVIÀ

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1
Justificació de preus i quadres de preus núm. 1 i núm. 2



CONSELL COMARCAL
DE L'ALT EMPORDÀ
Serveis Tècnics

Trini Bonaterra Batlle, arquitecta

Juny 2022

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1
TORROELLA DE FLUVIÀ

CONSELL COMARCAL DE L'ALT EMPORDÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	22,52000 €
A0121000	h	Oficial 1a	25,57000 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	25,57000 €
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	25,57000 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	25,57000 €
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	25,57000 €
A012A000	h	Oficial 1a fuster	26,03000 €
A012D000	h	Oficial 1a pintor	25,57000 €
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	29,70000 €
A012F000	h	Oficial 1a manyà	25,98000 €
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	26,43000 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	26,43000 €
A012J000	h	Oficial 1a lampista	26,43000 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	26,43000 €
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	34,73000 €
A0134000	h	Ajudant ferrallista	22,56000 €
A0137000	h	Ajudant col·locador	22,56000 €
A013A000	h	Ajudant fuster	22,74000 €
A013D000	h	Ajudant pintor	22,56000 €
A013F000	h	Ajudant manyà	22,64000 €
A013G000	h	Ajudant calefactor	22,52000 €
A013H000	h	Ajudant electricista	22,52000 €
A013J000	h	Ajudant lampista	22,52000 €
A013M000	h	Ajudant muntador	22,56000 €
A013P000	h	Ajudant jardiner	30,82000 €
A0140000	h	Manobre	20,30000 €
A0149000	h	Manobre guixaire	20,30000 €
A0150000	h	Manobre especialista	21,45000 €
A0D-0007	h	Manobre	20,57000 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	21,45000 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	26,43000 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	25,91000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	18,64000	€
C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	106,66000	€
C1315010	h	Retroexcavadora petita	58,73000	€
C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	8,73000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	37,99000	€
C1503000	h	Camió grua	52,33000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	176,19000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,00000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	178,37000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,00000	€
C1RA2500	m3	Subministrament i recollida de residus inerts o no especials amb contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat	26,05000	€
C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	4,06000	€
C200X000	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	5,06000	€
CRE23000	h	Motoserra	3,65000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,75000	€
B011-05ME	m3	Aigua	1,75000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	20,48000	€
B0311500	t	Sorra de pedrera de pedra calcària, de 0 a 3,5 mm	20,48000	€
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	23,03000	€
B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	22,54000	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	18,78000	€
B03J-OK89	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 5 a 12 mm	19,66000	€
B03J-OK8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	22,15000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,15000	€
B0511401	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	128,32000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	124,33000	€
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,15000	€
B0522300	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,15000	€
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	0,10000	€
B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,38000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,29000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	124,33000	€
B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,38000	€
B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,16000	€
B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	75,36000	€
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	75,36000	€
B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6	80,58000	€
B06F2-I3DP	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6	92,08000	€
B06NLA2B	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	73,04000	€
B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, segons norma UNE-EN 998-2	46,54000	€
B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,35000	€
B081C010	kg	Additiu incluser aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,73000	€
B09414C0	kg	Oxiasfalt en sacs tipus OA 90/40 d'aplicació en calent	1,57000	€
B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,35000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,51000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,53000	€
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	11,09000	€
B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,11000	€
B0A71100	u	Abraçadora metàl·lica, de 6 mm de diàmetre interior	0,37000	€
B0A71300	u	Abraçadora metàl·lica, de 10 mm de diàmetre interior	0,38000	€
B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,40000	€
B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	173,16000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,19000	€
B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	3,43000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	11,09000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm ²	1,29000	€
B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic ≥ 500 N/mm ²	1,30000	€
B0B341C4	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,12000	€
B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	7,25000	€
B0CC0-21OS	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	9,79000	€
B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,33000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,49000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	51,21000	€
B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3	1,43000	€
B0E244W1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x300 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3	1,69000	€
B0F11240	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x40 mm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,40000	€
B0F1G2A1	u	Maó calat R-20, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,24000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,21000	€
B0F74240	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,26000	€
B0F98540	u	Encadellat ceràmic de 800x250x40 mm	0,66000	€
B0FA12N0	u	Totxana de 290x140x75 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,24000	€
B0FG2JA3	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	0,16000	€
B0FG3JA3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	0,18000	€
B0FG2-0GO0	m2	Rajola de gres porcel·lànic premsat polit antilliscant de forma rectangular o quadrada, grup Bla (UNE-EN 14411)	32,67000	€
B0FH3171	m2	Rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m ² , grup BIII (UNE-EN 14411)	17,04000	€
B0G1VA0D	m2	Pedra calcària de sant Vicenç amb una cara buixardada de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	108,50000	€
B2RA63G0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m ³ , procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	25,85000	€
B2RA7L00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció no inclòs, de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	10,45000	€
B2RA9S00	m3	Deposició controlada a planta de compostatge, de residus vegetals nets inerts, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	53,95000	€
B2RA9T00	m3	Deposició controlada a planta de compostatge, de residus de troncs i soques inerts, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	87,67000	€
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	1,62000	€
B4L0-0KY4	m	Bigueta de formigó pretesat de 19 a 20 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió superior a 131 kN	9,62000	€
B4LD0504	m	Semibigueta de formigó armat de 19 a 20 cm d'alçària, amb armadura de capacitat mecànica compresa entre 120 i 160 kN	8,46000	€
B4LF0404	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió superior a 131 kN	9,12000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B4LF0503	m	Bigueta de formigó pretesat de 19 a 20 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 96 i 131 kN	9,06000	€
B4LZ570L	m	Revoltó industrialitzat de morter de ciment per a un intereix de 70 cm i alçària de 20 cm	7,00000	€
B52219N0	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 30 peces/m2, com a màxim	0,75000	€
B5ZWZX36	m	Barana formada per passama de tub 40x30 i muntants cada 1,5m	20,46000	€
B5ZZZX91	u	Barret de xemeneia de 122x47x30 format per lamelles horitzontals i coberta de planxa	180,40000	€
B5ZZB-131C	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,25000	€
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,66000	€
B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,21000	€
B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,25000	€
B7114090	m2	Làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-FP amb armadura de feltre de material polièster de 130 g/m2	5,50000	€
B7117070	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 24-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2	4,26000	€
B7711A00	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	0,18000	€
B7B11170	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	1,01000	€
B7B1-0KQ6	m2	Geotèxtil format per feltre de fibra de vidre teixit de 90 a 100 g/m2	1,25000	€
B7B2ZX45	m2	Làmina separadora de polipropilè/polietilè amb un pes de 400 a 500 g/m2, 'tipus danodren' o similar	3,57000	€
B7C23670	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 60 mm de gruix i resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica >= 2,143 m2K/W, amb la superfície llisa i amb cantell mitjàmossa	10,30000	€
B7C25-183S	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 70 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.059 i 1,892 m2-K/W, amb la superfície acanalada i cantell recte	10,89000	€
B7C40-0K0X	m2	Feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 100 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.042 W/(m·K), resistència tèrmica >= 2,381 m2-K/W, amb paper kraft-alumini	3,83000	€
B7C44-0JJ6	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,143 m2-K/W	3,38000	€
B7D20021	kg	Morter de ciment i perlita amb vermiculita de 500 kg/m3 de densitat, en sacs	0,56000	€
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,08000	€
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	19,34000	€
B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	16,03000	€
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,47000	€
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,47000	€
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,08000	€
B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	1,80000	€
B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	1,15000	€
B84ZB0E0	m2	Entramat metàl·lic ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, per a cel ras	3,83000	€
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	15,62000	€
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	15,62000	€
B89ZM000	kg	Pintura partícules metàl·liques	14,85000	€
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	3,83000	€
B89ZPE00	kg	Pintura plàstica per a exteriors	5,53000	€
B89ZT000	kg	Pintura intumescent	10,94000	€
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	17,52000	€
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,92000	€
B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida	11,99000	€
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	17,52000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	16,78000	€
B991-H788	kg	Morter drenant de resines epoxi i granulat de cautxú EPDM de color per a reblert d'escocell	1,38000	€
B9E11100	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a.	7,03000	€
B9F3-ZX22	m2	Paviment de lloses de formigó de forma rectangular iguals a les existents a la plaça	26,40000	€
B9U7-0JAR	m	Sòcol de rajola gres porcellànic premsat polit, de 10 cm d'alçària	5,56000	€
BABGZX68	u	Porta P-8, d'una fulla batent, per a una llum de pas de 80x163 cm, amb bastidor de perfils d'acer galvanitzat i una planxa d'acer galvanitzat d'1 mm. Inclòs bastiment, ferratges i pany amb clau	248,00000	€
BAD1-ZX23	u	rapa practicable T de fusta de DM per pintar i estructura d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 80x60 cm, amb frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable d'alumini	673,00000	€
BAF0ZX60	u	Airejador lateral de finestra model AL 2410 de la casa Air-In o equivalent	144,20000	€
BAF1ZX61	u	Porta vidriera P-1 d'alumini lacat de color gris fosc (ral 7024), col.locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent (vidriera segons plànol), per a una llum de pas de 95x210 cm, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima Standard C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclòs premarc, bastiment, ferratges pany amb clau i manetes	713,00000	€
BAF1ZX66	u	Balconera B-1 d'alumini lacat de color gris fosc (ral 7024), col.locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lo-batent i una de fixe, per a un buit d'obra aproximat de 110x210 cm, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima Standard C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclòs premarc, bastiment, ferratges i pany	610,00000	€
BAF1ZX67	u	Balconera B-2 d'alumini lacat de color gris fosc (ral 7024), col.locada sobre bastiment de base, amb dues fulles fixes, per a un buit d'obra aproximat de 110x210 cm, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima Standard C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclòs premarc, bastiment, ferratges i pany	428,00000	€
BAF1ZX70	u	Finestra F-1 d'alumini lacat de color gris fosc (ral 7024), col.locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lo-batent, per a un buit d'obra aproximat de 110x150 cm, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima Standard C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclòs premarc, bastiment, ferratges i pany	529,00000	€
BAQDZX21	u	Porta P4 de fusta de DM per pintar formada per una fulla corredissa tipus Krona o similar, amb reixa inferior de 600x250 mm, per una llum de pas de 80 x 210 cm. Inclòs caixó interior de paret, guia, folrat de bastiment, ferratges, pany, tiradors i tanca amb indicació exterior i dispositiu antibloqueig	1.065,00000	€
BAQDZX23	u	Porta P2 i P6 d'una fulla batent, de fusta de DM per pintar, de 4 cm de gruix, pe a una llum de pas de 80x210 cm. Inclòs premarc, folrat de bastiment, ferratges, pany i manetes (tipus Ocariz o similar)	506,00000	€
BAQDZX24	u	Porta P3 d'una fulla batent, de fusta de DM per pintar, de 4 cm de gruix, amb reixa inferior de 300x100 mm, per a una llum de pas de 80x210 cm. Inclòs premarc, folrat de bastiment, ferratges, pany i manetes (tipus Ocariz o similar)	529,00000	€
BAQDZX26	u	Porta P5 de fusta de DM per pintar formada per una fulla corredissa tipus Krona o similar, per una llum de pas de 80 x 210 cm. Inclòs caixó interior de paret, guia, folrat de bastiment, ferratges, pany, tiradors i tanca amb indicació exterior i dispositiu antibloqueig	1.009,00000	€
BAQDZX42	u	Porta P7 de dues fulles batents, de fusta de DM per pintar, de 4 cm de gruix, pe a una llum de pas de 120x210 cm. Inclòs premarc, folrat de bastiment, ferratges, pany i manetes (tipus Ocariz o similar)	853,00000	€
BB12ZX14	m	Barana d'acer de 100 cm d'alçària,, formada per tres tubs d.40 mm i muntants cada 150 cm	81,00000	€
BC1F1111	m2	Vidre aïllant d'una lluna incolora de 4 mm de gruix i un vidre laminar de seguretat incolor amb 1 butiral transparent, de 3+3 mm de gruix i cambra d'aire de 6 mm	43,13000	€
BC1K1500	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	56,84000	€
BD13129B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,63000	€
BD13167B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 3 m, per a encolar	3,66000	€
BD13177B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, per a encolar	4,83000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD13179B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, per a encolar	5,08000	€
BD13187B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 3 m, per a encolar	5,52000	€
BD1A-1NEJ	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	4,82000	€
BD1Z2200	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	1,33000	€
BD1Z2300	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm	2,54000	€
BD34-2043	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	28,41000	€
BD515MX0	u	Bonera sifònica de fosa de 200x200 mm de costat, amb tapa plana	68,67000	€
BD7FQ310	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	6,50000	€
BD7FR210	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	5,51000	€
BDW3B200	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,89000	€
BDW3B600	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm	3,38000	€
BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	6,61000	€
BDW3B800	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	9,25000	€
BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	20,37000	€
BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,10000	€
BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	6,61000	€
BDY3B200	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000	€
BDY3B600	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=90 mm	0,06000	€
BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,10000	€
BDY3B800	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,13000	€
BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,30000	€
BE51-17XC	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriments exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriments interior de teixit de vidre negre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica ≤ 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica ≥ 0.78125	7,76000	€
BEGCZX17	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire de tipus cassette, unitat exterior model MSPEZ-71VJA marca Mitsubishi o equivalent amb ventilador axial, unitat interiors model MSEZ-71VA marca Mitsubishi o equivalent amb ventilador centrífug, comandament a distància i termostàt, de 7,1 kW de potència tèrmica en fred i 8 kW en calor, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb 1 compressor hermètic rotatiu i fluid frigorífic R32	4.289,60000	€
BEM1-00ZK	u	Caixa de ventilació de planxa d'acer galvanitzat i aïllament interior de polietilè expandit, per a un ventilador axial de diàmetre 35 cm	123,71000	€
BEM32211	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa, per a encastar	73,95000	€
BEN1-28RC	u	Caixa portafiltres aïllada de panell sandvitx d'alumini, de 425x730x850 mm, per a muntar entre conductes o als extrems del circuit, amb capacitat per a 1 filtre de 595x287 mm i de 292 mm de gruix com a màxim, amb accessibilitat lateral	201,67000	€
BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant	6,06000	€
BEW2-FG8B	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic	19,28000	€
BEY3-10LC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,29000	€
BF5B2200	m	Tub de coure recuit per a instal·lacions frigorífiques d'1/4" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm	1,75000	€
BF5B4200	m	Tub de coure recuit per a instal·lacions frigorífiques de 3/8" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm	2,64000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFB46551	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	1,24000	€
BFQ3343A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	0,44000	€
BFQ3344A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	0,52000	€
BFW5A2B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/4" de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,26000	€
BFW5A4B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8" de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,24000	€
BFWB5405	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	2,82000	€
BFY5A2B0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de coure frigorífic d'1/4" de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,65000	€
BFY5A4B0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de coure frigorífic de 3/8" de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,25000	€
BFYB5405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,06000	€
BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,06000	€
BG11UA25	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema UNESA número 9, inclosa base portafusibles tripolar NH T-1 (sense els fusibles) i neutre amovible, connexió mitjançant cargols inoxidables M10, grau de protecció IP41 IK09	149,67000	€
BG144502	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i per a muntar superficialment	69,46000	€
BG144602	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de dotze mòduls i per a muntar superficialment	86,39000	€
BG144B02	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	317,92000	€
BG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	3,99000	€
BG1PU1A0	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW (entre 25 A i 63 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptatge, sense ICP-M i sense interruptor diferencial	207,16000	€
BG225710	m	Tub flexible corrugat de PVC 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	0,47000	€
BG22H710	m	Tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,92000	€
BG22H810	m	Tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,24000	€
BG22TB10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,09000	€
BG22TF10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,92000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,19000	€
BG31E600	m	Conductor de coure de designació RZ1-K (AS), unipolar de secció 1x10 mm2 amb baixa emissivitat fums,	2,24000	€
BG31E700	m	Conductor de coure de designació RZ1-K (AS), unipolar de secció 1x16 mm2 amb baixa emissivitat fums,	3,23000	€
BG31G500	m	Conductor de coure de designació RZ1-K (AS), tripolar de secció 3x6 mm2 amb baixa emissivitat fums,	3,80000	€
BG326400	m	Conductor de coure de designació H07V-R, unipolar de secció 1x4 mm2 amb baixa emissivitat fums	1,43000	€
BG328200	m	Conductor de coure de designació H07V-U, unipolar de secció 1x1,5 mm2 amb baixa emissivitat fums	0,62000	€
BG329200	m	Conductor de coure de designació ES07Z1-K (AS), unipolar de secció 1x1,5 mm2 amb baixa emissivitat fums,	0,62000	€
BG329300	m	Conductor de coure de designació ES07Z1-K (AS), unipolar de secció 1x2,5 mm2 amb baixa emissivitat fums,	1,09000	€
BG329400	m	Conductor de coure de designació ES07Z1-K (AS), unipolar de secció 1x4 mm2 amb baixa emissivitat fums,	1,43000	€
BG4114FC	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic, de 20 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	85,47000	€
BG415D59	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	32,48000	€
BG415D5B	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	33,07000	€
BG42429H	u	Interrupitor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	99,99000	€
BG42439H	u	Interrupitor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	97,35000	€
BG43E130	u	Tallacircuit unipolar amb fusible de ganiveta de 250 A amb base de grandària 1	28,23000	€
BG43-0AET	u	Caixa seccionadora fusible de 80 A, com a màxim, tripolar més neutre, per a fusibles cilíndrics grandària 22x58 mm	110,64000	€
BG45C140	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 80 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 22x58 mm	12,61000	€
BG49-189P	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 10 A de intensitat nominal, tipo PIA curva C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de corte según UNE-EN 60898, de 2 módulos DIN de 18 mm de ancho, para montar en perfil DIN	13,92000	€
BG49-189Q	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	32,48000	€
BG49-18FK	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	34,05000	€
BG49-18GI	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	14,15000	€
BG49-18JN	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	14,53000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG49-18JO	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	34,05000	€
BG49-18JZ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	34,83000	€
BG49-18QA	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	33,85000	€
BG49-18R9	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	33,85000	€
BG49-18S4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	74,51000	€
BG4C-H5UY	u	Interruptor horari de programació diària (24 hores) i setmanal (7 dies), per a obrir i tancar dos circuits segons un programa establert, amb reserva de marxa de 150 hores	84,52000	€
BG4G-10ET	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 50 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN	374,25000	€
BG611020	u	Caixa per a mecanismes, per a un element	2,89000	€
BG61CSH3	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, per a muntar encastada	16,83000	€
BG621191	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, per a encastar	5,24000	€
BG621G91	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, per a encastar	11,28000	€
BG631151	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, per a encastar	5,31000	€
BG638157	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	4,24000	€
BG63815K	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	4,24000	€
BG671111	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element	2,64000	€
BG731183	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, amb tapa, preu alt, per a encastar	57,80000	€
BGD5-06ST	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobrint de coure, de 1000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	12,50000	€
BGG0-H78X	u	Autotransformador reversible monofàsic, grau de protecció IP20, tensió d'entrada 230 V (entre fases) i tensió de sortida 230V (fase + neutre), de 8000 VA de potència, fabricació segons normes UNE-EN 61558, UNE-EN 60726 i UNE-EN 60076	340,38000	€
BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	13,49000	€
BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,62000	€
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,46000	€
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,46000	€
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,47000	€
BGWD-0AS6	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,46000	€
BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,47000	€
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,63000	€
BH112018	u	Llumenera de superfície per a làmpada de fluorescència de 18 W, referència 22018 de la sèrie Cornix marca Sluz o similar, amb cos i reflector en alumini extrusionat	118,57000	€
BH11XX15	u	Llumenera exterior d'aplic de paret model Triangulo petit ref.4163 marca Aldani Goccia o equivalent, de policarbonat color negre, làmpada fluorescent compacta de 2x13 W, 230 V de tensió d'alimentació.	142,31000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		Dimensions: 195x193x193 mm	
BH131220	u	Llumenera decorativa per a línia continua, sense difusor de 1 de 36 W, de forma rectangular, amb xassís de xapa d'acer esmaltat, AF	12,00000 €
BH20-2LVL	u	Llum decoratiu encastrable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 24 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 19, eficàcia lluminosa de 100 lm/W, amb equip elèctric regulable 1-10 V, aïllament classe I, cos d'alumini i policarbonat i grau de protecció IP44	73,06000 €
BH61XX52	u	Llumenera d'emergència i senyalització model Hydra N2 de la casa Daisalux o similar amb làmpada FL 8W, de 95 lumens, 1 hora d'autonomia	47,62000 €
BHN0-1BUJ	u	Aplic circular de diàmetre <= 300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos plàstic, difusor de vidre i marc d'alumini amb visera, grau de protecció IP-63, IK03, per a muntar superficialment	65,34000 €
BHN0-H5MY	u	Aplic circular per a exteriors de 275 mm de diàmetre, amb 1 làmpada fluorescent del tipus TC-D de 13 W de potència i portalàmpades G24d-1, alimentació a 230 V, amb cos de policarbonat i difusor de vidre texturitzat amb marc d'alumini i pantalla, amb junt perimetral d'EPDM, grau de protecció IP663, per a muntar superficialment	114,48000 €
BHU6-H648	u	Làmpada fluorescent amb casquet G24d-1, de 13 W de potència, 230 V de tensió d'alimentació, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82	6,35000 €
BHU8C510	u	Làmpada fluorescent compacta no integrada del tipus G-24-d1 de 13 W, llum de color estàndard i un índex de rendiment del color de 70 a 85	8,55000 €
BHU8T3D2	u	Làmpada fluorescent tubular del tipus T26/G13 de 18 W, llum de color estàndard i un índex de rendiment del color de 70 a 85	3,86000 €
BHW11000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	0,60000 €
BHW13000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius per a línia contínua, muntats superficialment	0,69000 €
BHW61000	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	0,57000 €
BHW6ZX59	u	Caixa per empotrar lluminàries model KETB Hydra de la casa Daisalux o similar	10,64000 €
BJ13B21P	u	Lavabo de porcellana vitrificada senzill, d'amplària de 45 a 60 cm, de color blanc, amb elements de fixació i suport mural, model Victoria ref. 325391..0 de la casa Roca o similar	51,18000 €
BJ13XX59	u	Dosificador de sabó model SD-102 de la casa Nofer o similar	69,35000 €
BJ14B11N	u	Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb dipòsit, seient i tapa, de color blanc, model Meridian 344353..1 de la casa Roca o similar, amb els elements de fixació i per a col.locar sobre el paviment. Inclòs mecanisme amb sistema de doble descàrrega	326,13000 €
BJ14XM57	u	Barra abatible d'acer inoxidable model 15051 de la casa Nofer o similar	257,73000 €
BJ1AB21N	u	Abocador de porcellana vitrificada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, amb fixacions	111,74000 €
BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	8,05000 €
BJ23XX14	u	Aixeta senzilla temporitzada mescladora per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, model 5A3117C00 série Sprint de la casa Roca o similar, amb un cabal d'entre 9 i 12 l/min a 1 bar de pressió	150,60000 €
BJ298121	u	Aixeta senzilla per a abocador, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, amb entrada de 1/2"	20,54000 €
BJ331151	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó cromat de D 1 1/4", per a roscar al sífo de llautó cromat	15,02000 €
BJ33B12F	u	Sífo de botella per a lavabo, de llautó cromat de D 3/4" amb enllaç de D 25 mm	12,09000 €
BJ3947D7	u	Desguàs recte per a abocador, amb sobreexidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC de d 40 mm, per a connectar al sífo o al ramal de PVC	4,06000 €
BJ39A7DG	u	Sífo registrable per a abocador, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	4,65000 €
BJ43ZX10	u	Dispensador de paper eixugamans plegat 400/600 u, antivandàlic i amb visor del contingut, de la casa "mediclinics" o similar	31,63000 €
BJ4ZZX30	u	Portarotlles doble de paper higiènic, d'acer inoxidable, antivandàlic, de la casa "mediclinics" o similar	28,20000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BLG3ZX45	u	Elevador elèctric sense sala de màquines', per a 3 persones (320 kg) de 2 parades (3,6 m), cabina de 110x140 cm amb portes automàtiques de 900 mm de pas, potència de motor de 1.8 KW i una alimentació de 230 V monofàsic. Inclou armari i quadre elèctric de maniobra de l'ascensori centraleta mòbil per a la cabina de l'ascensor, amb detecció de bateria baixa.	18.664,01000	€
BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	44,44000	€
BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	134,64000	€
BMDBU005	u	Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, per a fixar mecànicament	3,85000	€
BM31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,34000	€
BN314720	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1/2", 25 bar de PN, de llautó, preu alt	4,02000	€
BP434620	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 50265	0,82000	€
BP7382E3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	20,54000	€
BP74J410	u	Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19", de 24 unitats d'alçària, de 1200x600x600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable	793,38000	€
BQZ1U001	u	Penjador de roba d'acer inoxidable	11,26000	€
BRI0-H6R6	m2	Geocel·les d'estructura alveolar de (llargària x alçària) 30 mm d'alçada, de 39 cel·les/m2, sense perforacions a les parets de les cel·les	12,16000	€
BV210-01PF	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2	119,89000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		154,70000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	21,45000 =	22,52250	
			Subtotal:		22,52250	22,52250
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	2,00000 =	1,45000	
			Subtotal:		1,45000	1,45000
Materials						
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	124,33000 =	47,24540	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000 x	0,29000 =	55,10000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380 x	20,15000 =	27,80700	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,75000 =	0,35000	
			Subtotal:		130,50240	130,50240
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,22523
			COST DIRECTE			154,70013
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			154,70013
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, 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	Rend.: 1,000		101,29000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	21,45000 =	21,45000	
			Subtotal:		21,45000	21,45000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,00000 =	1,40000	
			Subtotal:		1,40000	1,40000
Materials						
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	124,33000 =	47,24540	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,75000 =	0,35000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	20,15000 =	30,62800	
			Subtotal:		78,22340	78,22340

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,21450
			COST DIRECTE			101,28790
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			101,28790
B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		83,34000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	21,45000 =	21,45000	
			Subtotal:		21,45000	21,45000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,00000 =	1,40000	
			Subtotal:		1,40000	1,40000
Materials						
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	124,33000 =	24,86600	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,75000 =	0,35000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740 x	20,15000 =	35,06100	
			Subtotal:		60,27700	60,27700
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,21450
			COST DIRECTE			83,34150
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			83,34150
D060M021	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		86,42000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,100 /R x	21,45000 =	23,59500	
			Subtotal:		23,59500	23,59500
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600 /R x	2,00000 =	1,20000	
			Subtotal:		1,20000	1,20000
Materials						
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150 x	124,33000 =	18,64950	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	18,78000 =	29,10900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,75000	=	0,31500
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	20,48000	=	13,31200
Subtotal:							61,38550
							61,38550
DESPESES AUXILIARS							1,00 %
COST DIRECTE							86,41645
COST EXECUCIÓ MATERIAL							86,41645

D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000	95,74000 €			
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x 21,45000	=	23,59500	
Subtotal:							23,59500
							23,59500
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x 2,00000	=	1,20000	
Subtotal:							1,20000
							1,20000
Materials							
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x 18,78000	=	29,10900	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x 20,48000	=	13,31200	
B0111000	m3	Aigua	0,180	x 1,75000	=	0,31500	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x 124,33000	=	27,97425	
Subtotal:							70,71025
							70,71025
DESPESES AUXILIARS							1,00 %
COST DIRECTE							95,74120
COST EXECUCIÓ MATERIAL							95,74120

D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000	88,35000 €			
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 21,45000	=	21,45000	
Subtotal:							21,45000
							21,45000
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 2,00000	=	1,40000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:				1,40000
Materials							1,40000
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,740	x	23,03000	=	40,07220
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	124,33000	=	24,86600
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,75000	=	0,35000
			Subtotal:				65,28820
			DESPESES AUXILIARS				1,00 %
			COST DIRECTE				88,35270
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				88,35270

D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000				92,04000	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,45000	=	21,45000	
			Subtotal:				21,45000	21,45000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,00000	=	1,40000	
			Subtotal:				1,40000	1,40000
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,75000	=	0,35000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	124,33000	=	31,08250	
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,630	x	23,03000	=	37,53890	
			Subtotal:				68,97140	68,97140
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,21450
			COST DIRECTE					92,03590
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					92,03590

D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000			124,65000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	21.45000 =	22.52250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
			Subtotal:				22,52250	22,52250
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,00000	=	1,45000	
			Subtotal:				1,45000	1,45000
Materials								
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,530	x	23,03000	=	35,23590	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	124,33000	=	24,86600	
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	400,000	x	0,10000	=	40,00000	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,75000	=	0,35000	
			Subtotal:				100,45190	100,45190
			DESPESES AUXILIARS				1,00 %	0,22523
			COST DIRECTE					124,64963
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					124,64963
D0718641	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra de pedra granítica amb additiu incluser aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000				93,90000	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,45000	=	21,45000	
			Subtotal:				21,45000	21,45000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,00000	=	1,40000	
			Subtotal:				1,40000	1,40000
Materials								
B0511401	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	128,32000	=	32,08000	
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,630	x	23,03000	=	37,53890	
B081C010	kg	Additiu incluser aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,500	x	1,73000	=	0,86500	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,75000	=	0,35000	
			Subtotal:				70,83390	70,83390
			DESPESES AUXILIARS				1,00 %	0,21450
			COST DIRECTE					93,89840
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					93,89840

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
D0718821	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I 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	Rend.: 1,000		108,50000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	21,45000 =	21,45000	
			Subtotal:		21,45000	21,45000
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,00000 =	1,40000	
			Subtotal:		1,40000	1,40000
Materials						
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,75000 =	0,35000	
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,520 x	23,03000 =	35,00560	
B0511401	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	128,32000 =	48,76160	
B081C010	kg	Additiu incluser aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,760 x	1,73000 =	1,31480	
			Subtotal:		85,43200	85,43200
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,21450
			COST DIRECTE			108,49650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			108,49650
D0771011	m3	Morter asfàltic de dosificació 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		334,80000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R x	21,45000 =	42,90000	
			Subtotal:		42,90000	42,90000
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,500 /R x	2,00000 =	3,00000	
			Subtotal:		3,00000	3,00000
Materials						
B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	220,000 x	1,15000 =	253,00000	
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,540 x	23,03000 =	35,46620	
			Subtotal:		288,46620	288,46620

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,42900
			COST DIRECTE			334,79520
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			334,79520
D07J1100	m3	Pasta de guix B1	Rend.: 1,000		141,55000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0149000	h	Manobre guixaire	1,000 /R x	20,30000 =	20,30000	
			Subtotal:		20,30000	20,30000
Materials						
B0111000	m3	Aigua	0,600 x	1,75000 =	1,05000	
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000 x	0,15000 =	120,00000	
			Subtotal:		121,05000	121,05000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,20300
			COST DIRECTE			141,55300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			141,55300
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		1,61000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x	25,57000 =	0,12785	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005 /R x	22,56000 =	0,11280	
			Subtotal:		0,24065	0,24065
Materials						
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050 x	1,29000 =	1,35450	
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102 x	1,51000 =	0,01540	
			Subtotal:		1,36990	1,36990
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00241
			COST DIRECTE			1,61296
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,61296

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		1,62000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x 25,57000 =	0,12785	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x 22,56000 =	0,11280	
			Subtotal:		0,24065	0,24065
Materials						
B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x 1,30000 =	1,36500	
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x 1,51000 =	0,01540	
			Subtotal:		1,38040	1,38040
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %	0,00241
			COST DIRECTE			1,62346
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,62346
D0B341C6	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, elaborada a l'obra i manipulada a taller	Rend.: 1,000		2,53000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,004	/R x 22,56000 =	0,09024	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,004	/R x 25,57000 =	0,10228	
			Subtotal:		0,19252	0,19252
Materials						
B0B341C4	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,100	x 2,12000 =	2,33200	
			Subtotal:		2,33200	2,33200
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %	0,00193
			COST DIRECTE			2,52645
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,52645

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	14E2ZX20	m2	Paret estructural de 20 cm de gruix, de bloc foradat llis de 400x200x200 mm, R 6 N/mm2, de morter de ciment gris per a revestir, col·locació amb morter 1:4, amb l'interior massissat amb formigó de 225 kg/m3 de ciment amb una proporció en volum 1:3:6, col·locat manualment i armat amb acer B500S en barres corrugades	Rend.: 1,000		72,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	E4E2561A	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, revestir, llis, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:6 (5 N/mm2), amb additiu inclúsor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	1,000	x 38,00621 =	38,00621	
	E4EZ3000	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	7,000	x 1,88005 =	13,16035	
	E4EZQ024	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment	0,150	x 143,87688 =	21,58153	
				Subtotal:		72,74809	72,74809
				COST DIRECTE			72,74809
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			72,74809
P-2	14E2ZX30	m2	Paret estructural de 30 cm de gruix, de bloc foradat llis de 400x200x300 mm, R 6 N/mm2, de morter de ciment gris per a revestir, col·locació amb morter 1:4, amb l'interior massissat amb formigó de 225 kg/m3 de ciment amb una proporció en volum 1:3:6, col·locat manualment i armat amb acer B500S en barres corrugades	Rend.: 1,000		93,18	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	E4E26814	m2	Paret estructural per a revestir, de 30 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x300 mm, revestir, llis, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu inclúsor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	1,000	x 44,04699 =	44,04699	
	E4EZ3000	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	7,000	x 1,88005 =	13,16035	
	E4EZQ024	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment	0,250	x 143,87688 =	35,96922	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			93,17656	93,17656
				COST DIRECTE				93,17656
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				93,17656
P-3	14LDZX27	m2	Sostre de 20+6 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de morter de ciment i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, malla electrosoldada AP500 T de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,1 m3/m2 de formigó HA-30/F/10/XC3 abocat amb bomba. Inclòs part proporcional d'execució i regularització de forats en paret existent per a la col·locació de les jàsseres i biguetes	Rend.: 1,000			86,11	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	20,30000 =	10,15000	
				Subtotal:			10,15000	10,15000
Partides d'obra								
	E4B93000	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	5,000	x	2,11658 =	10,58290	
	E4B9DC88	m2	Armadura per a l'armadura de sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, elaborada a l'obra i manipulada a taller	1,000	x	3,53067 =	3,53067	
	P4599-I5FN	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba	0,150	x	126,07282 =	18,91092	
	E4LF746S	m2	Bigueta i revoltó per a sostre de 20+5 cm, amb revoltó de morter de ciment i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, de moment flector últim 57,5 kNm per m d'amplària de sostre	1,000	x	42,93738 =	42,93738	
				Subtotal:			75,96187	75,96187
				COST DIRECTE				86,11187
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				86,11187

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-4	14LDZX30	m2	Sostre de 20+6 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de morter de ciment i semibiguetes de formigó armat, intereixos 0,7 m, llum >5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,15 m3/m2 de formigó HA-25/F/10/XC3 abocat amb bomba. Inclòs part proporcional d'execució i regularització de forats en paret existent per a la col·locació de les jàsseres	Rend.: 1,000 87,86 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	0,500 /R x 20,30000 = 10,15000
				Subtotal: 10,15000 10,15000
Partides d'obra				
	P4599-I5FN	m3	Formigonament de sostres amb elements resistent industrialitzats (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba	0,150 x 126,07282 = 18,91092
	E4LDVEQ8	m2	Semibigueta i revoltó per a sostre de 20+5 cm, fins a 3 m d'alçària, com a màxim, amb revoltó de morter de ciment i semibiguetes de formigó armat de 19 a 20 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum >5 m, de moment flector últim 36,1 a 52,5 kNm per m d'amplària de sostre	1,000 x 44,68520 = 44,68520
	E4B9DC88	m2	Armadura per a l'armadura de sostres amb elements resistent AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, elaborada a l'obra i manipulada a taller	1,000 x 3,53067 = 3,53067
	E4B93000	kg	Armadura per a sostres amb elements resistent industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	5,000 x 2,11658 = 10,58290
				Subtotal: 77,70969 77,70969
				COST DIRECTE 87,85969
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 87,85969

P-5	1511GSE2	m2	Coberta transitable, formació de pendents amb formigó de 150 kg/m3, aïllament amb plaques de poliestirè extruït de gruix 60 mm, capa separadora, impermeabilització amb una membrana de dues làmines de densitat superficial 7,2 kg/m2 LO-40-FP de 130 g/m2 i acabat de terrat amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica	Rend.: 1,000 91,16 €
				Unitats Preu Parcial Import
Partides d'obra				
	E5Z15A2B	m2	Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat	1,000 x 14,54782 = 14,54782

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
E7C23671	m2		Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 60 mm de gruix i resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica $\geq 2,143$ m ² K/W, amb la superfície llisa i amb cantell mitjàmossa, col·locada sense adherir	1,000	x	12,99035	=	12,99035
E713KA98	m2		Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m ² formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 FP amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m ² , adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil	1,000	x	24,43183	=	24,43183
E511PJFB	m2		Acabat de terrat amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica, una de ceràmica comuna i una de mecànica amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locades la 1a amb morter asfàltic i la 2a amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,000	x	37,87022	=	37,87022
E7A24A0L	m2		Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 50 µm i 48 g/m ² , col·locada no adherida	1,000	x	1,32008	=	1,32008
				Subtotal:				91,16030
				COST DIRECTE				91,16030
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				91,16030

1G621191	u	Interruptor de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastrat, amb marc per a mecanisme universal d'1 element de preu econòmic, tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-U	Rend.: 1,000	54,20	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra						
EG611021	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastrada	1,000	x 3,88369	= 3,88369	
EG621191	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastrat	1,000	x 12,30405	= 12,30405	
EG328206	m	Conductor de coure de designació H07V-U, unipolar de secció 1x1,5 mm ² , col·locat en tub	16,000	x 1,12924	= 18,06784	
EG225711	m	Tub flexible corrugat de PVC 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 encastrat	8,000	x 1,36578	= 10,92624	
EG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastrada	0,250	x 20,83190	= 5,20798	
EG671111	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu econòmic, col·locat	1,000	x 3,81052	= 3,81052	
				Subtotal:	54,20032	54,20032

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				54,20032
DESPESES INDIRECTES				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				54,20032

1G625191	u	Commutador de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat, amb marc per a mecanisme universal d'1 element de preu econòmic, tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-U	Rend.: 1,000	93,04	€

Partides d'obra

			Unitats		Preu		Parcial	Import
EG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	0,250	x	20,83190	=	5,20798	
EG671111	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu econòmic, col·locat	1,000	x	3,81052	=	3,81052	
EG621G91	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat	1,000	x	18,34405	=	18,34405	
EG611021	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada	1,000	x	3,88369	=	3,88369	
EG225711	m	Tub flexible corrugat de PVC 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 encastat	13,000	x	1,36578	=	17,75514	
EG328206	m	Conductor de coure de designació H07V-U, unipolar de secció 1x1,5 mm ² , col·locat en tub	39,000	x	1,12924	=	44,04036	
Subtotal:							93,04174	93,04174
COST DIRECTE								93,04174
DESPESES INDIRECTES								0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								93,04174

1G633151	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A, 250 V, amb tapa, preu econòmic, encastada, amb marc per a mecanisme universal d'1 element, preu econòmic, tub flexible corrugat de PVC, folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-R	Rend.: 1,000	68,67	€

Partides d'obra

			Unitats		Preu		Parcial	Import
EG631151	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu econòmic, encastada	1,000	x	12,37405	=	12,37405	
EG671111	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu econòmic, col·locat	1,000	x	3,81052	=	3,81052	
EG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	0,250	x	20,83190	=	5,20798	
EG225711	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador	6,000	x	1,36578	=	8,19468	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat					
	EG326406	m	Conductor de coure de designació H07V-R, unipolar de secció 1x4 mm2, col·locat en tub	18,000	x	1,95544	=	35,19792
	EG611021	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada	1,000	x	3,88369	=	3,88369
			Subtotal:					68,66884
			COST DIRECTE					68,66884
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					68,66884

1G6T13X1	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 1 presa de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 presa de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, encastada	Rend.: 1,000					74,10	€
			Unitats			Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	EG638157	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	1,000	x	11,30405	=	11,30405	
	EP7382E3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	1,000	x	26,44182	=	26,44182	
	EG61CSH3	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntada encastada	1,000	x	25,04523	=	25,04523	
	EG63815K	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	1,000	x	11,30405	=	11,30405	
			Subtotal:					74,09515	74,09515
			COST DIRECTE						74,09515
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						74,09515

P-6	E31B4000	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				1,97	€
			Unitats			Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	22,56000	=	0,18048	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	25,57000	=	0,15342	
			Subtotal:					0,33390	0,33390

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	1,51000	=	0,00770	
	D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,62346	=	1,62346	
Subtotal:							1,63116	1,63116	
DESPESES AUXILIARS							1,50 %	0,00501	
COST DIRECTE								1,97007	
DESPESES INDIRECTES							0,00 %	0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								1,97007	
P-7	E3Z1ZX05	m2	Capa de neteja i anivellament de 5 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	Rend.: 1,000				8,05 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	25,57000	=	1,53420	
	A0140000	h	Manobre	0,120	/R x	20,30000	=	2,43600	
Subtotal:							3,97020	3,97020	
Materials									
	B06NLA2B	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	0,055	x	73,04000	=	4,01720	
Subtotal:							4,01720	4,01720	
DESPESES AUXILIARS							1,50 %	0,05955	
COST DIRECTE								8,04695	
DESPESES INDIRECTES							0,00 %	0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								8,04695	
	E4B93000	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				2,12 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	25,57000	=	0,25570	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	22,56000	=	0,22560	
Subtotal:							0,48130	0,48130	
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,010	x	1,51000	=	0,01510	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,61296	=	1,61296	
Subtotal:							1,62806	1,62806	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00722
				COST DIRECTE			2,11658
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,11658
E4B9DC88	m2		Armadura per a l'armadura de sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, elaborada a l'obra i manipulada a taller	Rend.: 1,000		3,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,020 /R x	22,56000 =	0,45120	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,020 /R x	25,57000 =	0,51140	
				Subtotal:		0,96260	0,96260
Materials							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,018 x	1,51000 =	0,02718	
	D0B341C6	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, elaborada a l'obra i manipulada a taller	1,000 x	2,52645 =	2,52645	
				Subtotal:		2,55363	2,55363
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01444
				COST DIRECTE			3,53067
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,53067
E4E2561A	m2		Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, revestir, llis, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:6 (5 N/mm2), amb additiu inclúsor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	Rend.: 1,000		38,01	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,240 /R x	20,30000 =	4,87200	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,480 /R x	25,57000 =	12,27360	
				Subtotal:		17,14560	17,14560
Materials							
	B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3	13,125 x	1,43000 =	18,76875	
	D0718641	m3	Mortor de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra de pedra granítica amb additiu inclúsor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0168 x	93,89840 =	1,57749	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			20,34624	20,34624
				DESPESES AUXILIARS		3,00 %		0,51437
				COST DIRECTE				38,00621
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				38,00621
E4E26814	m2		Paret estructural per a revestir, de 30 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x300 mm, revestir, llis, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu incluser aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	Rend.: 1,000			44,05	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,260	/R x	20,30000 =	5,27800	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,520	/R x	25,57000 =	13,29640	
				Subtotal:			18,57440	18,57440
Materials								
	B0E244W1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x300 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3	13,125	x	1,69000 =	22,18125	
	D0718821	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I 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	0,0252	x	108,49650 =	2,73411	
				Subtotal:			24,91536	24,91536
				DESPESES AUXILIARS		3,00 %		0,55723
				COST DIRECTE				44,04699
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				44,04699
E4EZ3000	kg		Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	Rend.: 1,000			1,88	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	25,57000 =	0,25570	
				Subtotal:			0,25570	0,25570
Materials								
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	1,51000 =	0,00755	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,61296 =	1,61296	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		1,62051	1,62051
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00384
				COST DIRECTE			1,88005
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,88005
E4EZQ024	m3		Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment	Rend.: 1,000		143,88	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	1,600	/R x 20,30000 =	32,48000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x 25,57000 =	10,22800	
				Subtotal:		42,70800	42,70800
Materials							
	D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,050	x 95,74120 =	100,52826	
				Subtotal:		100,52826	100,52826
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,64062
				COST DIRECTE			143,87688
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			143,87688
P-8	E4F2B584	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-20, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu inclúsor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 7 N/mm2	Rend.: 1,000		287,58	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x 20,30000 =	60,90000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	6,000	/R x 25,57000 =	153,42000	
				Subtotal:		214,32000	214,32000
Materials							
	B0F1G2A1	u	Maó calat R-20, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	224,640	x 0,24000 =	53,91360	
	D0718821	m3	Mortor de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra de pedra granítica amb additiu inclúsor 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	0,1289	x 108,49650 =	13,98520	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		67,89880	67,89880
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %	5,35800
				COST DIRECTE			287,57680
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			287,57680
P-9	E4F7ZX14	m	Dintell d'obertura amb 2 bigues d'acer tipus HEB-140. Inclòs part proporcional d'estintolament de la paret amb puntals i taulons	Rend.: 1,000		154,80	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400 /R x	25,57000 =	10,22800	
	A0140000	h	Manobre	0,800 /R x	20,30000 =	16,24000	
				Subtotal:		26,46800	26,46800
Materials							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,100 x	1,53000 =	0,15300	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,300 x	0,49000 =	0,63700	
	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	72,000 x	1,62000 =	116,64000	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,200 x	51,21000 =	10,24200	
				Subtotal:		127,67200	127,67200
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %	0,66170
				COST DIRECTE			154,80170
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			154,80170
P-10	E4F7ZX18	m	Dintell d'obertura amb 2 bigues d'acer tipus HEB-180. Inclòs part proporcional d'estintolament de la paret amb puntals i taulons	Rend.: 1,000		216,36	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400 /R x	25,57000 =	10,22800	
	A0140000	h	Manobre	0,800 /R x	20,30000 =	16,24000	
				Subtotal:		26,46800	26,46800
Materials							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,100 x	1,53000 =	0,15300	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,300 x	0,49000 =	0,63700	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,200 x	51,21000 =	10,24200	
	B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN,	110,000 x	1,62000 =	178,20000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	
			Subtotal:	189,23200
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %
			COST DIRECTE	216,36170
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	216,36170

P-11	E4F7ZX24	m	Estintolament de sostre amb eliminació de paret de càrrega, amb una biga d'acer tipus IPN-240. Inclòs part proporcional d'apuntament del sostre amb puntals i taulons	Rend.: 1,000	121,13	€
				Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra						Import
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x	20,30000 =	20,30000
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400 /R x	25,57000 =	10,22800
			Subtotal:			30,52800
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	42,020 x	1,62000 =	68,07240
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,400 x	51,21000 =	20,48400
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,300 x	0,49000 =	1,12700
	B0A31000	kg	Clau acer	0,100 x	1,53000 =	0,15300
			Subtotal:			89,83640
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,76320
			COST DIRECTE			121,12760
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			121,12760

E4LDVEQ8	m2	Semibigueta i revoltó per a sostre de 20+5 cm, fins a 3 m d'alçària, com a màxim, amb revoltó de morter de ciment i semibiguetes de formigó armat de 19 a 20 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum >5 m, de moment flector últim 36,1 a 52,5 kNm per m d'amplària de sostre	Rend.: 1,000				44,69	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import	
d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	20,30000	=	12,18000	
A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	25,57000	=	7,67100	
			Subtotal:				19,85100	19,85100
Materials								
B4LZ570L	m	Revoltó industrialitzat de morter de ciment per a un intereix de 70 cm i alçària de 20 cm	1,491	x	7,00000	=	10,43700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0074	x	51,21000	=	0,37895
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,672	x	0,49000	=	0,81928
	B4LD0504	m	Semibigueta de formigó armat de 19 a 20 cm d'alçària, amb armadura de capacitat mecànica compresa entre 120 i 160 kN	1,5015	x	8,46000	=	12,70269
				Subtotal:				24,33792
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	0,49628
				COST DIRECTE				44,68520
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				44,68520
E4LF746S	m2		Bigueta i revoltó per a sostre de 20+5 cm, amb revoltó de morter de ciment i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, de moment flector últim 57,5 kNm per m d'amplària de sostre	Rend.: 1,000				42,94 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	25,57000	=	10,22800
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	20,30000	=	8,12000
				Subtotal:				18,34800
Materials								
	B4LZ570L	m	Revoltó industrialitzat de morter de ciment per a un intereix de 70 cm i alçària de 20 cm	1,491	x	7,00000	=	10,43700
	B4LF0404	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió superior a 131 kN	1,5015	x	9,12000	=	13,69368
				Subtotal:				24,13068
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	0,45870
				COST DIRECTE				42,93738
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				42,93738
E511PJFB	m2		Acabat de terrat amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica, una de ceràmica comuna i una de mecànica amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locades la 1a amb morter asfàltic i la 2a amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000				37,87 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	25,57000	=	15,34200
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	20,30000	=	6,09000
				Subtotal:				21,43200
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0FG2JA3	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	26,520	x	0,16000	=	4,24320
	B0FG3JA3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	26,5096	x	0,18000	=	4,77173
	D0771011	m3	Morter asfàltic de dosificació 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,016	x	334,79520	=	5,35672
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,014	x	124,64963	=	1,74509
				Subtotal:				16,11674
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,32148
				COST DIRECTE				37,87022
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				37,87022
E5Z15A2B	m2		Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat	Rend.: 1,000				14,55 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,125	/R x	20,30000	=	2,53750
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,125	/R x	25,57000	=	3,19625
				Subtotal:				5,73375
Materials								
	D060M021	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,101	x	86,41645	=	8,72806
				Subtotal:				8,72806
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,08601
				COST DIRECTE				14,54782
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,54782
P-12	E5Z1ETK0	m2	Paredons de sostremort de totxana de 290x140x75 mm, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, amb mestra superior de pasta de ciment ràpid	Rend.: 1,000				27,57 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,270	/R x	20,30000	=	5,48100
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,540	/R x	25,57000	=	13,80780
				Subtotal:				19,28880

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0FA12N0	u	Totxana de 290x140x75 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	19,005	x	0,24000	=	4,56120
	B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	1,5015	x	0,16000	=	0,24024
	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	0,0256	x	124,64963	=	3,19103
Subtotal:							7,99247	7,99247
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	0,28933
COST DIRECTE						27,57060		
DESPESES INDIRECTES						0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						27,57060		

P-13	E5ZHBMXD	u	Bonera sífònica de fosa, de 200x200 mm amb tapa plana, col·locada amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000	97,21	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,375 /R x	20,30000 =	7,61250
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,750 /R x	25,57000 =	19,17750
Subtotal:					26,79000	26,79000
Materials						
	BD515MX0	u	Bonera sífònica de fosa de 200x200 mm de costat, amb tapa plana	1,000 x	68,67000 =	68,67000
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L 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	0,0147 x	92,03590 =	1,35293
Subtotal:					70,02293	70,02293
DESPESES AUXILIARS					1,50 %	0,40185
COST DIRECTE						97,21478
DESPESES INDIRECTES					0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						97,21478

P-14	E5ZZZX91	u	Xemeneia de ventilació de 120x45 cm a base de caixò de parets de 15 ceràmiques i barret de lamelles horitzontals	Rend.: 1,000	455,62	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	6,000 /R x	25,57000 =	153,42000
	A0140000	h	Manobre	3,000 /R x	20,30000 =	60,90000
Subtotal:					214,32000	214,32000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0F1G2A1	u	Maó calat R-20, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	225,000	x	0,24000	=	54,00000
	B5ZZZX91	u	Barret de xemeneia de 122x47x30 format per lamelles horitzontals i coberta de planxa	1,000	x	180,40000	=	180,40000
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,040	x	92,03590	=	3,68144
				Subtotal:				238,08144
								238,08144
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	3,21480
				COST DIRECTE				455,61624
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				455,61624

P-15	E614T11N	m2	Envà recolzat de tancament de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8	Rend.: 1,000				21,06	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0140000	h	Manobre		0,200	/R x	20,30000	=	4,06000	
A0122000	h	Oficial 1a paleta		0,400	/R x	25,57000	=	10,22800	
				Subtotal:				14,28800	14,28800
Materials									
B0F74240	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1		22,5012	x	0,26000	=	5,85031	
D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l		0,0064	x	88,35270	=	0,56546	
				Subtotal:				6,41577	6,41577
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,35720
				COST DIRECTE					21,06097
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					21,06097

P-16	E711H664	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-2 segons UNE 104402 de 7,7 kg/m2 de dues làmines de betum modificat LBM (SBS)-24-FV amb armadura de feltre fibra de vidre de 60 g/m2, adherides amb oxiasfalt OA 90/40 prèvia imprimació	Rend.: 1,000				25,65	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	25,57000	=	7,67100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	22,56000	=	3,38400
					Subtotal:			11,05500
								11,05500
Materials								
	B09414C0	kg	Oxiasfalt en sacs tipus OA 90/40 d'aplicació en calent	3,000	x	1,57000	=	4,71000
	B7117070	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 24-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2	2,200	x	4,26000	=	9,37200
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,300	x	1,15000	=	0,34500
					Subtotal:			14,42700
								14,42700
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,16583
			COST DIRECTE					25,64783
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					25,64783

E713KA98	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 FP amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil	Rend.: 1,000	24,43	€
			Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra					
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R x 25,57000 =	7,67100
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150 /R x 22,56000 =	3,38400
				Subtotal:	11,05500
					11,05500
Materials					
	B7B11170	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	1,100 x 1,01000 =	1,11100
	B7114090	m2	Làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-FP amb armadura de feltre de material polièster de 130 g/m2	2,200 x 5,50000 =	12,10000
				Subtotal:	13,21100
					13,21100
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,16583
			COST DIRECTE		24,43183
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,43183

P-17	E7A1210N	m2	Impermeabilització de paret amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes	Rend.: 1,000	5,46	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020 /R x 22,56000 =	0,45120	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040 /R x 25,57000 =	1,02280	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		1,47400	1,47400
Materials							
	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	2,200	x	1,80000 =	3,96000
				Subtotal:		3,96000	3,96000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,02211
				COST DIRECTE			5,45611
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,45611
E7A24A0L	m2		Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida	Rend.: 1,000			1,32 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	25,57000 =	0,76710
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	22,56000 =	0,33840
				Subtotal:		1,10550	1,10550
Materials							
	B7711A00	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	1,100	x	0,18000 =	0,19800
				Subtotal:		0,19800	0,19800
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01658
				COST DIRECTE			1,32008
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,32008
P-18 E7B2ZX45	m2		Làmina separadora de polipropilè/polietilè amb un pes de 400 a 500 g/m2, 'tipus danodren' o similar, col·locada no adherida	Rend.: 1,000			5,42 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	25,57000 =	1,02280
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	22,56000 =	0,45120
				Subtotal:		1,47400	1,47400
Materials							
	B7B2ZX45	m2	Làmina separadora de polipropilè/polietilè amb un pes de 400 a 500 g/m2, 'tipus danodren' o similar	1,100	x	3,57000 =	3,92700
				Subtotal:		3,92700	3,92700
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,02211
				COST DIRECTE			5,42311
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,42311

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
E7C23671 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 60 mm de gruix i resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica >= 2,143 m2K/W, amb la superfície llisa i amb cantell mitjamossa, col·locada sense adherir				Rend.: 1,000		12,99	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,030 /R x	20,30000 =	0,60900	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060 /R x	25,57000 =	1,53420	
				Subtotal:		2,14320	2,14320
Materials							
	B7C23670	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 60 mm de gruix i resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica >= 2,143 m2K/W, amb la superfície llisa i amb cantell mitjamossa	1,050 x	10,30000 =	10,81500	
				Subtotal:		10,81500	10,81500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03215
				COST DIRECTE			12,99035
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,99035
P-19 E7D21423 m2 Aïllament de gruix 2,5 cm, amb morter format per ciment i perlita amb vermiculita de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals, per una EI-60				Rend.: 1,000		39,47	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,800 /R x	25,57000 =	20,45600	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400 /R x	22,56000 =	9,02400	
				Subtotal:		29,48000	29,48000
Maquinària							
	C200X000	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	0,130 /R x	5,06000 =	0,65780	
				Subtotal:		0,65780	0,65780
Materials							
	B7D20021	kg	Morter de ciment i perlita amb vermiculita de 500 kg/m3 de densitat, en sacs	15,300 x	0,56000 =	8,56800	
	B0111000	m3	Aigua	0,018 x	1,75000 =	0,03150	
				Subtotal:		8,59950	8,59950
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,73700
				COST DIRECTE			39,47430
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,47430

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-20	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm, per una EI-60	Rend.: 1,000 63,81 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	1,000 /R x 25,57000 = 25,57000
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,500 /R x 22,56000 = 11,28000
				Subtotal: 36,85000 36,85000
Materials				
	B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	0,1701 x 16,78000 = 2,85428
	B89ZT000	kg	Pintura intumescent	2,1525 x 10,94000 = 23,54835
				Subtotal: 26,40263 26,40263
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,55275
COST DIRECTE				63,80538
DESPESES INDIRECTES				0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				63,80538
P-21	E81121D2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra, remolinat	Rend.: 1,000 18,43 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	0,230 /R x 20,30000 = 4,66900
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,460 /R x 25,57000 = 11,76220
				Subtotal: 16,43120 16,43120
Materials				
	D0701641	m3	Mortor de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0173 x 92,03590 = 1,59222
				Subtotal: 1,59222 1,59222
DESPESES AUXILIARS				2,50 % 0,41078
COST DIRECTE				18,43420
DESPESES INDIRECTES				0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,43420
P-22	E81126D2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra, remolinat. Inclòs esquerdejat previ	Rend.: 1,000 23,76 €
				Unitats Preu Parcial Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,360	/R x	20,30000 =	7,30800	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,560	/R x	25,57000 =	14,31920	
Subtotal:							21,62720	21,62720
Materials								
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0173	x	92,03590 =	1,59222	
Subtotal:							1,59222	1,59222
DESPESES AUXILIARS						2,50 %	0,54068	
COST DIRECTE							23,76010	
DESPESES INDIRECTES						0,00 %	0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							23,76010	

P-23 E81131D1 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra, deixat de regle **Rend.: 1,000** **18,54 €**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,230	/R x	20,30000 =	4,66900
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x	25,57000 =	11,76220
Subtotal:							16,43120
Materials							
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0184	x	92,03590 =	1,69346
Subtotal:							1,69346
DESPESES AUXILIARS							2,50 %
COST DIRECTE							18,53544
DESPESES INDIRECTES							0,00 %
COST EXECUCIÓ MATERIAL							18,53544

P-24 E8121113 m2 Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1. Inclòs part proporcional de formació d'angles vius i cantoneres **Rend.: 1,000** **9,18 €**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,200	/R x	25,57000 =	5,11400
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,100	/R x	20,30000 =	2,03000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:		7,14400		7,14400	
Materials									
	B0522300	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,15000	=	0,11970	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,0123	x	141,55300	=	1,74110	
				Subtotal:		1,86080		1,86080	
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	0,17860	
				COST DIRECTE		9,18340			
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,18340			
P-25	E8251135	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat de color blanc, de 20x20 cm col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	Rend.: 1,000				38,96 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	20,30000	=	5,07500	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	25,57000	=	12,78500	
				Subtotal:		17,86000		17,86000	
Materials									
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,510	x	0,38000	=	0,19380	
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,35000	=	1,71598	
	B0FH3171	m2	Rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, grup BIII (UNE-EN 14411)	1,100	x	17,04000	=	18,74400	
				Subtotal:		20,65378		20,65378	
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	0,44650	
				COST DIRECTE		38,96028			
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		38,96028			
P-26	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 4 m com a màxim	Rend.: 1,000				32,99 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x	22,56000	=	5,64000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	25,57000	=	12,78500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		18,42500		18,42500
Materials								
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	11,09000	=	1,99620
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	1,050	x	7,25000	=	7,61250
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,47000	=	0,69458
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,08000	=	0,15120
	B84ZB0E0	m2	Entramat metàl·lic ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, per a cel ras	1,000	x	3,83000	=	3,83000
				Subtotal:		14,28448		14,28448
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,27638
				COST DIRECTE				32,98586
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				32,98586
P-27	E8989240	m2	Pintat de parament vertical i horitzontal interior de guix o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat	Rend.: 1,000				9,39 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,200	/R x	25,57000	=	5,11400
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,100	/R x	22,56000	=	2,25600
				Subtotal:		7,37000		7,37000
Materials								
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	0,4998	x	3,83000	=	1,91423
				Subtotal:		1,91423		1,91423
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,11055
				COST DIRECTE				9,39478
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,39478
P-28	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat	Rend.: 1,000				10,53 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,100	/R x	22,56000	=	2,25600
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,200	/R x	25,57000	=	5,11400
				Subtotal:		7,37000		7,37000
Materials								
	B89ZPE00	kg	Pintura plàstica per a exteriors	0,5508	x	5,53000	=	3,04592

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		3,04592	3,04592
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11055
				COST DIRECTE			10,52647
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,52647
P-29	E89A2BB0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000		22,61	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,520 /R x	25,57000 =	13,29640	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,050 /R x	22,56000 =	1,12800	
				Subtotal:		14,42440	14,42440
Materials							
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,3468 x	15,62000 =	5,41702	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153 x	4,92000 =	0,75276	
	B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida	0,150 x	11,99000 =	1,79850	
				Subtotal:		7,96828	7,96828
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21637
				COST DIRECTE			22,60905
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,60905
P-30	E8K4ZX21	m2	Escopidor de finestres, amb peça de pedra calcària tipus Sant Vicenç o similar, amb una cara buixardada, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		164,01	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,750 /R x	20,30000 =	15,22500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,500 /R x	25,57000 =	38,35500	
				Subtotal:		53,58000	53,58000
Materials							
	B0G1VA0D	m2	Pedra calcària de sant Vicenç amb una cara buixardada de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	1,000 x	108,50000 =	108,50000	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcarí 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	0,009 x	124,64963 =	1,12185	
				Subtotal:		109,62185	109,62185

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,80370
				COST DIRECTE			164,00555
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			164,00555
P-31	E93626B0	m2	Solera de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000		31,11	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080 /R x	25,57000 =	2,04560	
	A0140000	h	Manobre	0,160 /R x	20,30000 =	3,24800	
				Subtotal:		5,29360	5,29360
Maquinària							
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080 /R x	176,19000 =	14,09520	
				Subtotal:		14,09520	14,09520
Materials							
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1545 x	75,36000 =	11,64312	
				Subtotal:		11,64312	11,64312
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07940
				COST DIRECTE			31,11132
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,11132
P-32	E9E1111G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm del mateix model que el del porxo, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment pòrtland	Rend.: 1,000		37,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600 /R x	25,57000 =	15,34200	
	A0140000	h	Manobre	0,470 /R x	20,30000 =	9,54100	
				Subtotal:		24,88300	24,88300
Materials							
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,0449 x	22,54000 =	1,01205	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031 x	124,33000 =	0,38542	
	B0111000	m3	Aigua	0,001 x	1,75000 =	0,00175	
	B9E11100	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a.	1,020 x	7,03000 =	7,17060	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcarí 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	0,0315 x	124,64963 =	3,92646	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			amb formigonera de 165 l	
			Subtotal:	12,49628
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,37325
			COST DIRECTE	37,75253
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	37,75253
P-33	EABGZX68	u	Porta P-8, d'una fulla batent, per a una llum de pas de 80x163 cm, amb bastidor de perfils d'acer galvanitzat i una planxa d'acer galvanitzat d'1 mm. Inclòs bastiment, ferratges i panys amb clau	Rend.: 1,000 322,59 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500 /R x 26,43000 = 39,64500
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500 /R x 22,56000 = 33,84000
			Subtotal:	73,48500
Materials				
	BABGZX68	u	Porta P-8, d'una fulla batent, per a una llum de pas de 80x163 cm, amb bastidor de perfils d'acer galvanitzat i una planxa d'acer galvanitzat d'1 mm. Inclòs bastiment, ferratges i panys amb clau	1,000 x 248,00000 = 248,00000
			Subtotal:	248,00000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	1,10228
			COST DIRECTE	322,58728
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	322,58728
P-34	EA1ZX61	u	Porta vidriera P-1 d'alumini lacat de color gris fosc (ral 7024), col.locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent c, per a una llum de pas de 95x210 cm, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima Standard C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclòs premarc, bastiment, ferratges pany amb clau i manetes	Rend.: 1,000 846,25 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,500 /R x 26,43000 = 66,07500
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,500 /R x 22,56000 = 56,40000
			Subtotal:	122,47500
Materials				
	BAF1ZX61	u	Porta vidriera P-1 d'alumini lacat de color gris fosc (ral 7024), col.locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent (vidriera segons plànol), per a una llum de pas de 95x210 cm, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima Standard C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclòs premarc,	1,000 x 713,00000 = 713,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
			bastiment, ferratges pany amb clau i manetes						
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,300	x	16,03000	=	4,80900	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	19,34000	=	2,90100	
						Subtotal:		720,71000	
								720,71000	
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%	3,06188	
			COST DIRECTE					846,24688	
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					846,24688	
P-35	EAF1ZX66	u	Balconera B-1 d'alumini lacat de color gris fosc (ral 7024), col.locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lo-batent i una de fixe, per a un buit d'obra aproximat de 110x210 cm, amb sistema de ventilació incorporat tipus airejador model AL 2410 de la casa Air-In o equivalent, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima Standard C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclòs premarc, bastiment, ferratges i pany	Rend.: 1,000				862,34	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
	Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	22,56000	=	45,12000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	26,43000	=	52,86000	
						Subtotal:		97,98000	97,98000
	Materials								
	BAF0ZX60	u	Airejador lateral de finestra model AL 2410 de la casa Air-In o equivalent	1,000	x	144,20000	=	144,20000	
	BAF1ZX66	u	Balconera B-1 d'alumini lacat de color gris fosc (ral 7024), col.locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lo-batent i una de fixe, per a un buit d'obra aproximat de 110x210 cm, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima Standard C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclòs premarc, bastiment, ferratges i pany	1,000	x	610,00000	=	610,00000	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,300	x	16,03000	=	4,80900	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	19,34000	=	2,90100	
						Subtotal:		761,91000	761,91000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		2,44950
			COST DIRECTE						862,33950
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						862,33950

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-36	EAF1ZX67	u	Balconera B-2 d'alumini lacat de color gris fosc (ral 7024), col.locada sobre bastiment de base, amb dues fulles fixes, per a un buit d'obra aproximat de 110x210 cm, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima Standard C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclòs premarc, bastiment, ferratges i pany	Rend.: 1,000		485,92	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x 26,43000 =	26,43000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x 22,56000 =	22,56000	
				Subtotal:		48,99000	48,99000
Materials							
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x 19,34000 =	2,90100	
	BAF1ZX67	u	Balconera B-2 d'alumini lacat de color gris fosc (ral 7024), col.locada sobre bastiment de base, amb dues fulles fixes, per a un buit d'obra aproximat de 110x210 cm, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima Standard C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclòs premarc, bastiment, ferratges i pany	1,000	x 428,00000 =	428,00000	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,300	x 16,03000 =	4,80900	
				Subtotal:		435,71000	435,71000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %	1,22475
				COST DIRECTE			485,92475
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			485,92475
P-37	EAF1ZX70	u	Finestra F-1 d'alumini lacat de color gris fosc (ral 7024), col.locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lo-batent, per a un buit d'obra aproximat de 110x150 cm, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima Standard C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclòs premarc, bastiment, ferratges i pany	Rend.: 1,000		635,28	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x 22,56000 =	45,12000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x 26,43000 =	52,86000	
				Subtotal:		97,98000	97,98000
Materials							
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,220	x 16,03000 =	3,52660	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x 19,34000 =	2,32080	
	BAF1ZX70	u	Finestra F-1 d'alumini lacat de color gris fosc (ral 7024), col.locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lo-batent, per a un buit d'obra aproximat de	1,000	x 529,00000 =	529,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 49

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			110x150 cm, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima Standard C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclòs premarc, bastiment, ferratges i pany	
			Subtotal:	534,84740
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	2,44950
			COST DIRECTE	635,27690
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	635,27690
P-38	EAQDZX21	u	Porta P4 de fusta de DM per pintar formada per una fulla corredissa tipus Krona o similar, amb reixa inferior de 600x250 mm, per una llum de pas de 80 x 210 cm. Inclòs caixó interior de paret, guia, folrat de bastiment, ferratges, pany, tiradors i tanca amb indicació exterior i dispositiu antibloqueig	Rend.: 1,000 1.214,97 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
			A012A000 h Oficial 1a fuster	3,000 /R x 26,03000 = 78,09000
			A013A000 h Ajudant fuster	3,000 /R x 22,74000 = 68,22000
			Subtotal:	146,31000
			Materials	
			BAQDZX21 u Porta P4 de fusta de DM per pintar formada per una fulla corredissa tipus Krona o similar, amb reixa inferior de 600x250 mm, per una llum de pas de 80 x 210 cm. Inclòs caixó interior de paret, guia, folrat de bastiment, ferratges, pany, tiradors i tanca amb indicació exterior i dispositiu antibloqueig	1,000 x 1.065,00000 = 1.065,00000
			Subtotal:	1.065,00000
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	3,65775
			COST DIRECTE	1.214,96775
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.214,96775
P-39	EAQDZX23	u	Porta P2 i P6 d'una fulla batent, de fusta de DM per pintar, de 4 cm de gruix, pe a una llum de pas de 80x210 cm. Inclòs premarc, folrat de bastiment, ferratges, pany i manetes (tipus Ocariz o similar)	Rend.: 1,000 605,98 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
			A013A000 h Ajudant fuster	2,000 /R x 22,74000 = 45,48000
			A012A000 h Oficial 1a fuster	2,000 /R x 26,03000 = 52,06000
			Subtotal:	97,54000
			Materials	
			BAQDZX23 u Porta P2 i P6 d'una fulla batent, de fusta de DM per pintar, de 4 cm de gruix, pe a una llum de pas de 80x210 cm. Inclòs premarc, folrat de bastiment, ferratges, pany i manetes (tipus Ocariz o similar)	1,000 x 506,00000 = 506,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 50

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				506,00000
				506,00000
DESPESES AUXILIARS				2,50 %
				2,43850
COST DIRECTE				605,97850
DESPESES INDIRECTES				0,00 %
				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				605,97850
P-40	EAQDZX24	u	Porta P3 d'una fulla batent, de fusta de DM per pintar, de 4 cm de gruix, amb reixa inferior de 300x100 mm, per a una llum de pas de 80x210 cm. Inclòs premarc, folrat de bastiment, ferratges, pany i manetes (tipus Ocariz o similar)	Rend.: 1,000
				628,98 €
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				Import
	A013A000	h	Ajudant fuster	2,000 /R x 22,74000 = 45,48000
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	2,000 /R x 26,03000 = 52,06000
Subtotal:				97,54000
				97,54000
Materials				
	BAQDZX24	u	Porta P3 d'una fulla batent, de fusta de DM per pintar, de 4 cm de gruix, amb reixa inferior de 300x100 mm, per a una llum de pas de 80x210 cm. Inclòs premarc, folrat de bastiment, ferratges, pany i manetes (tipus Ocariz o similar)	1,000 x 529,00000 = 529,00000
Subtotal:				529,00000
				529,00000
DESPESES AUXILIARS				2,50 %
				2,43850
COST DIRECTE				628,97850
DESPESES INDIRECTES				0,00 %
				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				628,97850
P-41	EAQDZX26	u	Porta P5 de fusta de DM per pintar formada per una fulla corredissa tipus Krona o similar, per una llum de pas de 80 x 210 cm. Inclòs caixó interior de paret, guia, folrat de bastiment, ferratges, pany, tiradors i tanca amb indicació exterior i dispositiu antibloqueig	Rend.: 1,000
				1.158,97 €
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				Import
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	3,000 /R x 26,03000 = 78,09000
	A013A000	h	Ajudant fuster	3,000 /R x 22,74000 = 68,22000
Subtotal:				146,31000
				146,31000
Materials				
	BAQDZX26	u	Porta P5 de fusta de DM per pintar formada per una fulla corredissa tipus Krona o similar, per una llum de pas de 80 x 210 cm. Inclòs caixó interior de paret, guia, folrat de bastiment, ferratges, pany, tiradors i tanca amb indicació exterior i dispositiu antibloqueig	1,000 x 1.009,00000 = 1.009,00000
Subtotal:				1.009,00000
				1.009,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 51

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 3,65775
			COST DIRECTE	1.158,96775
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.158,96775

P-42	EAQDZX42	u	Porta P7 de dues fulles batents, de fusta de DM per pintar, de 4 cm de gruix, pe a una llum de pas de 120x210 cm. Inclòs premarc, folrat de bastiment, ferratges, pany i manetes (tipus Ocariz o similar)	Rend.: 1,000			952,98	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013A000	h	Ajudant fuster	2,000	/R x	22,74000 =	45,48000	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	26,03000 =	52,06000	
				Subtotal:			97,54000	97,54000
Materials								
	BAQDZX42	u	Porta P7 de dues fulles batents, de fusta de DM per pintar, de 4 cm de gruix, pe a una llum de pas de 120x210 cm. Inclòs premarc, folrat de bastiment, ferratges, pany i manetes (tipus Ocariz o similar)	1,000	x	853,00000 =	853,00000	
				Subtotal:			853,00000	853,00000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		2,43850
				COST DIRECTE				952,97850
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				952,97850

P-43	EC1FA111	m2	Vidre aïllant d'una lluna incolora de 4 mm de gruix i un vidre laminar de seguretat incolor amb 1 butiral transparent, de 3+3 mm de gruix i cambra d'aire de 6 mm, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	Rend.: 1,000				61,40	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	29,70000	=	17,82000	
				Subtotal:				17,82000	17,82000
Materials									
	BC1F1111	m2	Vidre aïllant d'una lluna incolora de 4 mm de gruix i un vidre laminar de seguretat incolor amb 1 butiral transparent, de 3+3 mm de gruix i cambra d'aire de 6 mm	1,000	x	43,13000	=	43,13000	
				Subtotal:				43,13000	43,13000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,44550
				COST DIRECTE			61,39550
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			61,39550
P-44	EC1K1502	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	Rend.: 1,000		94,69	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	1,000 /R x	29,70000 =	29,70000	
				Subtotal:		29,70000	29,70000
Materials							
	BC1K1500	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	1,000 x	56,84000 =	56,84000	
	B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	0,040 x	173,16000 =	6,92640	
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,400 x	0,11000 =	0,48400	
				Subtotal:		64,25040	64,25040
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 % s	29,70000 =	0,74250	
				Subtotal:		0,74250	0,74250
				COST DIRECTE			94,69290
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			94,69290
P-45	ECLIFR14	m	Tub de coure recuit d'1/4" de diàmetre nominal, de 0,76 mm de gruix, soldat per capil·laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col·locat superficialment. Inclou aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	Rend.: 1,000		9,87	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	EF5B22B1	m	Tub de coure recuit d'1/4" de diàmetre nominal, de 0,76 mm de gruix, soldat per capil·laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col·locat superficialment	1,000 x	6,15694 =	6,15694	
	EFQ3343K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	1,000 x	3,71092 =	3,71092	
				Subtotal:		9,86786	9,86786

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 53

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				9,86786
DESPESES INDIRECTES				0,00 %
COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,86786

P-46	ECLIFR38	m	Tub de coure recuit de 3/8" de diàmetre nominal, de 0,76 mm de gruix, soldat per capil·laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col·locat superficialment. Inclou aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	Rend.: 1,000	12,28	€

Partides d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	EF5B42B1	m	Tub de coure recuit de 3/8" de diàmetre nominal, de 0,76 mm de gruix, soldat per capil·laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col·locat superficialment	1,000	x	8,24184 =	8,24184
	EFQ3344K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	1,000	x	4,04114 =	4,04114
				Subtotal:		12,28298	12,28298
				COST DIRECTE			12,28298
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,28298

P-47	ECLIPA01	u	Desmuntatge i muntatge d'una unitat exterior i una unitat mural interior. Inclou línia frigorífica nova i connexió de condensats a desguàs.	Rend.: 1,000	415,35	€

Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	2,150	/R x	26,43000 =	56,82450
	A013G000	h	Ajudant calefactor	2,150	/R x	22,52000 =	48,41800
				Subtotal:		105,24250	105,24250
Partides d'obra							
	ECLIFR14	m	Tub de coure recuit d'1/4" de diàmetre nominal, de 0,76 mm de gruix, soldat per capil·laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col·locat superficialment. Inclou aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	14,000	x	9,86786 =	138,15004

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 54

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
ECLIFR38	m		Tub de coure recuit de 3/8" de diàmetre nominal, de 0,76 mm de gruix, soldat per capil·laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col·locat superficialment. Inclou aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	14,000	x	12,28298	=	171,96172	
Subtotal:								310,11176	310,11176
COST DIRECTE									415,35426
DESPESES INDIRECTES								0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									415,35426

P-48		ECLIZX18	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire de tipus cassette, unitat exterior model MSPEZ-71VJA marca Mitsubishi o equivalent amb ventilador axial, unitat interiors model MSEZ-71VA marca Mitsubishi o equivalent amb ventilador centrífug, comandament a distància i termòstat, de 7,1 kW de potència tèrmica en fred i 8 kW en calor, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb 1 compressor hermètic rotatiu i fluid frigorífic R32	Rend.: 1,000		4.716,08		€
				Inclou connexió de condensats de les unitats a desguàs					
					Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	8,500	/R x	26,43000 =	224,65500		
	A013G000	h	Ajudant calefactor	8,500	/R x	22,52000 =	191,42000		
					Subtotal:		416,07500	416,07500	
Materials									
	BEGCZX17	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire de tipus cassette, unitat exterior model MSPEZ-71VJA marca Mitsubishi o equivalent amb ventilador axial, unitat interiors model MSEZ-71VA marca Mitsubishi o equivalent amb ventilador centrífug, comandament a distància i termòstat, de 7,1 kW de potència tèrmica en fred i 8 kW en calor, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb 1 compressor hermètic rotatiu i fluid frigorífic R32	1,000	x	4.289,60000 =	4.289,60000		
					Subtotal:		4.289,60000	4.289,60000	
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		10,40188	
					COST DIRECTE			4.716,07688	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			4.716,07688	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 55

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-49	ED111B21	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000 16,71 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180 /R x 22,52000 = 4,05360
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360 /R x 26,43000 = 9,51480
				Subtotal: 13,56840 13,56840
Materials				
	BD13129B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,250 x 1,63000 = 2,03750
	BDW3B200	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	1,000 x 0,89000 = 0,89000
	BDY3B200	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	1,000 x 0,01000 = 0,01000
				Subtotal: 2,93750 2,93750
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,20353
				COST DIRECTE 16,70943
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 16,70943
P-50	ED111B71	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000 26,83 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360 /R x 26,43000 = 9,51480
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180 /R x 22,52000 = 4,05360
				Subtotal: 13,56840 13,56840
Materials				
	BD13179B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,250 x 5,08000 = 6,35000
	BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,000 x 6,61000 = 6,61000
	BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000 x 0,10000 = 0,10000
				Subtotal: 13,06000 13,06000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,20353
				COST DIRECTE 26,83193
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 26,83193

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 56

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-51	ED11ZX22	u	Connexió de xarxa de desguàs a pou de registre existent de xarxa pública	Rend.: 1,000		80,47	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x	20,30000 =	20,30000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,500 /R x	26,43000 =	13,21500	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,250 /R x	22,52000 =	5,63000	
				Subtotal:		39,14500	39,14500
Materials							
	BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	2,000 x	20,37000 =	40,74000	
				Subtotal:		40,74000	40,74000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,58718
				COST DIRECTE			80,47218
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			80,47218
P-52	ED11ZX26	u	Connexió de xarxa de desguàs a clavegueram existent. Inclòs replè i solera de formigó	Rend.: 1,000		72,83	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,250 /R x	22,52000 =	5,63000	
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R x	20,30000 =	6,09000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,500 /R x	26,43000 =	13,21500	
				Subtotal:		24,93500	24,93500
Materials							
	BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	2,000 x	20,37000 =	40,74000	
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,090 x	75,36000 =	6,78240	
				Subtotal:		47,52240	47,52240
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,37403
				COST DIRECTE			72,83143
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			72,83143
P-53	ED11ZX33	u	Desplaçament de caixa i comptador d'aigua, amb execució de nou armari i recuperació de tapa	Rend.: 1,000		91,16	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,250 /R x	22,52000 =	5,63000	
	A0140000	h	Manobre	0,750 /R x	20,30000 =	15,22500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,500	/R x	26,43000	=	13,21500
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,500	/R x	25,57000	=	38,35500
					Subtotal:			72,42500
								72,42500
Materials								
	B0FA12N0	u	Totxana de 290x140x75 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	32,000	x	0,24000	=	7,68000
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcarí 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	0,080	x	124,64963	=	9,97197
					Subtotal:			17,65197
								17,65197
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	1,08638
			COST DIRECTE					91,16335
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					91,16335

P-54	ED15B771	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	Rend.: 1,000	23,40	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0137000	h	Ajudant col·locador	0,180	/R x	22,56000 =	4,06080	
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	25,57000 =	9,20520	
				Subtotal:		13,26600	13,26600
Materials							
BD13177B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, per a encolar	1,400	x	4,83000 =	6,76200	
BD1Z2200	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,670	x	1,33000 =	0,89110	
BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,10000 =	0,10000	
BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	0,330	x	6,61000 =	2,18130	
				Subtotal:		9,93440	9,93440
DESPESES AUXILIARS					1,50 %		0,19899
COST DIRECTE							23,39939
DESPESES INDIRECTES					0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							23,39939

P-55	ED15G871	m	Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	Rend.: 1,000	23,83	€

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 58

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	25,57000	=	7,67100
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	22,56000	=	3,38400
Subtotal:								11,05500
								11,05500
Materials								
	BD13187B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 3 m, per a encolar	1,400	x	5,52000	=	7,72800
	BD1Z2300	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm	0,670	x	2,54000	=	1,70180
	BDW3B800	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	0,330	x	9,25000	=	3,05250
	BDY3B800	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	1,000	x	0,13000	=	0,13000
Subtotal:								12,61230
								12,61230
DESPESES AUXILIARS						1,50 %	0,16583	
COST DIRECTE								23,83313
DESPESES INDIRECTES						0,00 %	0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								23,83313

P-56	ED15ZX17	m	Formació de sobreixidor de coberta plana a base de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	Rend.: 1,000				20,66	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	25,57000	=	9,20520	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,180	/R x	22,56000	=	4,06080	
				Subtotal:				13,26600	13,26600
Materials									
	BD13167B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 3 m, per a encolar	1,400	x	3,66000	=	5,12400	
	BD1Z2200	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,670	x	1,33000	=	0,89110	
	BDW3B600	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm	0,330	x	3,38000	=	1,11540	
	BDY3B600	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=90 mm	1,000	x	0,06000	=	0,06000	
				Subtotal:				7,19050	7,19050
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,19899	
				COST DIRECTE				20,65549	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				20,65549	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-57	ED7FQ311	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix	Rend.: 1,000		28,68	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R x	20,30000 =	2,03000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150 /R x	22,56000 =	3,38400	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150 /R x	25,57000 =	3,83550	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R x	25,57000 =	2,55700	
				Subtotal:		11,80650	11,80650
Materials							
	B0311500	t	Sorra de pedrera de pedra calcària, de 0 a 3,5 mm	0,1712 x	20,48000 =	3,50618	
	BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	1,000 x	0,30000 =	0,30000	
	BD7FQ310	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200 x	6,50000 =	7,80000	
	BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	0,250 x	20,37000 =	5,09250	
				Subtotal:		16,69868	16,69868
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17710
				COST DIRECTE			28,68228
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,68228
P-58	ED7FR211	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1	Rend.: 1,000		21,78	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R x	20,30000 =	2,03000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R x	25,57000 =	2,55700	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150 /R x	22,56000 =	3,38400	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150 /R x	25,57000 =	3,83550	
				Subtotal:		11,80650	11,80650
Materials							
	BD7FR210	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200 x	5,51000 =	6,61200	
	BDW3B800	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	0,330 x	9,25000 =	3,05250	
	BDY3B800	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	1,000 x	0,13000 =	0,13000	
				Subtotal:		9,79450	9,79450

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 60

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
				0,17710
			COST DIRECTE	21,77810
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	21,77810

P-59 EDAVPA1 u Desmuntatge i muntatge d'armari de comptador i clau de pas a la nova posició d'armari. **Rend.: 1,000** **523,25 €**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0122000	h	Oficial 1a paleta		3,000	/R x 25,57000 =	76,71000	
A0140000	h	Manobre		8,000	/R x 20,30000 =	162,40000	
A012J000	h	Oficial 1a lampista		5,000	/R x 26,43000 =	132,15000	
A013J000	h	Ajudant lampista		5,000	/R x 22,52000 =	112,60000	
				Subtotal:		483,86000	483,86000

Materials							
BFWB5405	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió		2,000	x 2,82000 =	5,64000	
BFB46551	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2		3,000	x 1,24000 =	3,72000	
BFYB5405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió		3,000	x 0,06000 =	0,18000	
B0F1G2A1	u	Maó calat R-20, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1		14,000	x 0,24000 =	3,36000	
B0FG2JA3	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell		14,000	x 0,16000 =	2,24000	
B07F-OLT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, 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		0,120	x 101,28790 =	12,15455	
				Subtotal:		27,29455	27,29455

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	12,09650
COST DIRECTE		523,25105
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		523,25105

P-60 EEM32211 u Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat **Rend.: 1,000** **104,05 €**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013G000	h	Ajudant calefactor		0,600	/R x 22,52000 =	13,51200	
A012G000	h	Oficial 1a calefactor		0,600	/R x 26,43000 =	15,85800	
				Subtotal:		29,37000	29,37000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BEM32211	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa, per a encastar	1,000	x	73,95000	=	73,95000	
								Subtotal:	73,95000
								73,95000	73,95000
DESPESES AUXILIARS						2,50	%		0,73425
									104,05425
COST DIRECTE									
DESPESES INDIRECTES						0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									104,05425

EF5B22B1			m	Tub de coure recuit d'1/4" de diàmetre nominal, de 0,76 mm de gruix, soldat per capil·laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col·locat superficialment	Rend.: 1,000				6,16				€
					Unitats		Preu		Parcial		Import		
Ma d'obra													
A013M000			h	Ajudant muntador	0,070	/R x	22,56000	=	1,57920				
A012M000			h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	26,43000	=	1,85010				
					Subtotal:				3,42930		3,42930		
Materials													
B0A71100			u	Abraçadora metàl·lica, de 6 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,37000	=	0,20720				
BFY5A2B0			u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de coure frigorífic d'1/4" de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,300	x	0,65000	=	0,19500				
BF5B2200			m	Tub de coure recuit per a instal·lacions frigorífiques d'1/4" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm	1,020	x	1,75000	=	1,78500				
BFW5A2B0			u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/4" de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,150	x	3,26000	=	0,48900				
					Subtotal:				2,67620		2,67620		
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,05144		
					COST DIRECTE						6,15694		
					DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,15694		

EF5B42B1	m	Tub de coure recuit de 3/8" de diàmetre nominal, de 0,76 mm de gruix, soldat per capil·laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col·locat superficialment	Rend.: 1,000			8,24	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A013M000	h	Ajudant muntador	0,090 /R x	22,56000 =	2,03040		
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090 /R x	26,43000 =	2,37870		
			Subtotal:		4,40910		4,40910
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 62

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFW5A4B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8" de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,150	x	3,24000	=	0,48600
	B0A71300	u	Abraçadora metàl·lica, de 10 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,38000	=	0,21280
	BF5B4200	m	Tub de coure recuit per a instal·lacions frigorífiques de 3/8" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm	1,020	x	2,64000	=	2,69280
	BFY5A4B0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de coure frigorífic de 3/8" de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,300	x	1,25000	=	0,37500
				Subtotal:				3,76660
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,06614
				COST DIRECTE				8,24184
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,24184

P-61	EFB46551	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment	Rend.: 1,000	5,49	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,055	/R x	26,43000 =	1,45365	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	22,56000 =	1,24080	
Subtotal:						2,69445	2,69445
Materials							
BFYB5405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1,000	x	0,06000 =	0,06000	
BFB46551	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	1,020	x	1,24000 =	1,26480	
BFWB5405	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300	x	2,82000 =	0,84600	
B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,450	x	0,40000 =	0,58000	
Subtotal:						2,75080	2,75080
DESPESES AUXILIARS					1,50 %		0,04042
COST DIRECTE							5,48567
DESPESES INDIRECTES					0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							5,48567

EFQ3343K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	Rend.: 1,000	3,71	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 63

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,065	/R x	22,56000 =	1,46640	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,065	/R x	26,43000 =	1,71795	
				Subtotal:			3,18435	3,18435
Materials								
	BFQ3343A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	0,44000 =	0,44880	
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,500	x	0,06000 =	0,03000	
				Subtotal:			0,47880	0,47880
				DESPESES AUXILIARS			1,50 %	0,04777
				COST DIRECTE				3,71092
				DESPESES INDIRECTES			0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,71092
	EFQ3344K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	Rend.: 1,000			4,04	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	26,43000 =	1,85010	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	22,56000 =	1,57920	
				Subtotal:			3,42930	3,42930
Materials								
	BFQ3344A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	0,52000 =	0,53040	
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,500	x	0,06000 =	0,03000	
				Subtotal:			0,56040	0,56040
				DESPESES AUXILIARS			1,50 %	0,05144
				COST DIRECTE				4,04114
				DESPESES INDIRECTES			0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,04114

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 64

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EG11UA25 u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema UNESA número 9, inclosa base portafusibles tripolar NH T-1 i neutre amobile, connexió mitjançant cargols inoxidables M10, grau de protecció IP41 IK09, muntada superficialment				Rend.: 1,000		309,96	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,250 /R x	26,43000 =	33,03750	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,250 /R x	22,52000 =	28,15000	
				Subtotal:		61,18750	61,18750
Materials							
	BG11UA25	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema UNESA número 9, inclosa base portafusibles tripolar NH T-1 (sense els fusibles) i neutre amobile, connexió mitjançant cargols inoxidables M10, grau de protecció IP41 IK09	1,000 x	149,67000 =	149,67000	
	BG43E130	u	Tallacircuit unipolar amb fusible de ganiveta de 250 A amb base de grandària 1	3,000 x	28,23000 =	84,69000	
	BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000 x	13,49000 =	13,49000	
				Subtotal:		247,85000	247,85000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,91781
				COST DIRECTE			309,95531
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			309,95531
EG144502 u Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i muntada superficialment				Rend.: 1,000		72,32	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,025 /R x	22,52000 =	0,56300	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,025 /R x	26,43000 =	0,66075	
				Subtotal:		1,22375	1,22375
Materials							
	BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000 x	1,62000 =	1,62000	
	BG144502	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i per a muntar superficialment	1,000 x	69,46000 =	69,46000	
				Subtotal:		71,08000	71,08000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 65

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01836
				COST DIRECTE			72,32211
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			72,32211
EG144602	u		Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de dotze mòduls i muntada superficialment	Rend.: 1,000		89,25	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,025 /R x	26,43000 =	0,66075	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,025 /R x	22,52000 =	0,56300	
				Subtotal:		1,22375	1,22375
Materials							
	BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000 x	1,62000 =	1,62000	
	BG144602	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de dotze mòduls i per a muntar superficialment	1,000 x	86,39000 =	86,39000	
				Subtotal:		88,01000	88,01000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01836
				COST DIRECTE			89,25211
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			89,25211
EG144B02	u		Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment	Rend.: 1,000		320,78	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,025 /R x	22,52000 =	0,56300	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,025 /R x	26,43000 =	0,66075	
				Subtotal:		1,22375	1,22375
Materials							
	BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000 x	1,62000 =	1,62000	
	BG144B02	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	1,000 x	317,92000 =	317,92000	
				Subtotal:		319,54000	319,54000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 66

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01836
				COST DIRECTE			320,78211
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			320,78211
EG161611	u		Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	Rend.: 1,000		20,83	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150 /R x	22,52000 =	3,37800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500 /R x	26,43000 =	13,21500	
				Subtotal:		16,59300	16,59300
Materials							
	BG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000 x	3,99000 =	3,99000	
				Subtotal:		3,99000	3,99000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24890
				COST DIRECTE			20,83190
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,83190
EG1PU1A0	u		Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles, sense equip de comptatge, ICP-M de 20A (3P+N), sense interruptor diferencial, col·locat superficialment	Rend.: 1,000		380,14	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000 /R x	22,52000 =	22,52000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000 /R x	26,43000 =	26,43000	
				Subtotal:		48,95000	48,95000
Materials							
	BG45C140	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 80 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 22x58 mm	3,000 x	12,61000 =	37,83000	
	BG4114FC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 20 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	85,47000 =	85,47000	
	BG1PU1A0	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW (entre 25 A i 63 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de	1,000 x	207,16000 =	207,16000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 67

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial	
			Subtotal:	330,46000 330,46000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,73425
			COST DIRECTE	380,14425
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	380,14425
EG225711	m		Tub flexible corrugat de PVC 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 encastat	Rend.: 1,000 1,37 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R x 22,52000 = 0,45040
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R x 26,43000 = 0,42288
			Subtotal:	0,87328 0,87328
Materials				
	BG225710	m	Tub flexible corrugat de PVC 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 0,47000 = 0,47940
			Subtotal:	0,47940 0,47940
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,01310
			COST DIRECTE	1,36578
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,36578
EG225715	m		Tub flexible corrugat de PVC 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	Rend.: 1,000 1,37 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R x 22,52000 = 0,45040
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R x 26,43000 = 0,42288
			Subtotal:	0,87328 0,87328
Materials				
	BG225710	m	Tub flexible corrugat de PVC 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 0,47000 = 0,47940

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 68

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		0,47940	0,47940
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01310
				COST DIRECTE			1,36578
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,36578
EG22H715	m		Tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	Rend.: 1,000		1,82	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	22,52000 =	0,45040	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R x	26,43000 =	0,42288	
				Subtotal:		0,87328	0,87328
Materials							
	BG22H710	m	Tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	0,92000 =	0,93840	
				Subtotal:		0,93840	0,93840
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01310
				COST DIRECTE			1,82478
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,82478
EG22H815	m		Tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	Rend.: 1,000		2,15	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R x	26,43000 =	0,42288	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	22,52000 =	0,45040	
				Subtotal:		0,87328	0,87328
Materials							
	BG22H810	m	Tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	1,24000 =	1,26480	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 69

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				1,26480
DESPESES AUXILIARS				0,01310
COST DIRECTE				2,15118
DESPESES INDIRECTES				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,15118
EG22TB1K	m		Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000
				2,24 €
Unitats				Preu
Parcial				Import
Ma d'obra				
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,025 /R x	26,43000 = 0,66075
A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	22,52000 = 0,45040
Subtotal:				1,11115
Materials				
BG22TB10	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020 x	1,09000 = 1,11180
Subtotal:				1,11180
DESPESES AUXILIARS				0,01667
COST DIRECTE				2,23962
DESPESES INDIRECTES				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,23962
EG22TF1K	m		Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000
				3,09 €
Unitats				Preu
Parcial				Import
Ma d'obra				
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,025 /R x	26,43000 = 0,66075
A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	22,52000 = 0,45040
Subtotal:				1,11115
Materials				
BG22TF10	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020 x	1,92000 = 1,95840

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 70

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		1,95840	1,95840
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01667
				COST DIRECTE			3,08622
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,08622
EG31E606	m		Conductor de coure de designació RZ1-K (AS), amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x10 mm2, col·locat en tub	Rend.: 1,000		4,27	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x	26,43000 =	1,05720	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040 /R x	22,52000 =	0,90080	
				Subtotal:		1,95800	1,95800
Materials							
	BG31E600	m	Conductor de coure de designació RZ1-K (AS), unipolar de secció 1x10 mm2 amb baixa emissivitat fums,	1,020 x	2,24000 =	2,28480	
				Subtotal:		2,28480	2,28480
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02937
				COST DIRECTE			4,27217
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,27217
EG31E706	m		Conductor de coure de designació RZ1-K (AS), amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x16 mm2, col·locat en tub	Rend.: 1,000		5,78	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	22,52000 =	1,12600	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050 /R x	26,43000 =	1,32150	
				Subtotal:		2,44750	2,44750
Materials							
	BG31E700	m	Conductor de coure de designació RZ1-K (AS), unipolar de secció 1x16 mm2 amb baixa emissivitat fums,	1,020 x	3,23000 =	3,29460	
				Subtotal:		3,29460	3,29460
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03671
				COST DIRECTE			5,77881
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,77881

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 71

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EG31G506	m		Conductor de coure de designació RZ1-K (AS), amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x6 mm2, col·locat en tub	Rend.: 1,000		5,86	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013H000	h		Ajudant electricista	0,040	/R x 22,52000 =	0,90080	
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,040	/R x 26,43000 =	1,05720	
				Subtotal:		1,95800	1,95800
Materials							
BG31G500	m		Conductor de coure de designació RZ1-K (AS), tripolar de secció 3x6 mm2 amb baixa emissivitat fums,	1,020	x 3,80000 =	3,87600	
				Subtotal:		3,87600	3,87600
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02937
				COST DIRECTE			5,86337
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,86337
EG326406	m		Conductor de coure de designació H07V-R, unipolar de secció 1x4 mm2, col·locat en tub	Rend.: 1,000		1,96	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,010	/R x 26,43000 =	0,26430	
A013H000	h		Ajudant electricista	0,010	/R x 22,52000 =	0,22520	
				Subtotal:		0,48950	0,48950
Materials							
BG326400	m		Conductor de coure de designació H07V-R, unipolar de secció 1x4 mm2 amb baixa emissivitat fums	1,020	x 1,43000 =	1,45860	
				Subtotal:		1,45860	1,45860
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00734
				COST DIRECTE			1,95544
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,95544
EG328206	m		Conductor de coure de designació H07V-U, unipolar de secció 1x1,5 mm2, col·locat en tub	Rend.: 1,000		1,13	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013H000	h		Ajudant electricista	0,010	/R x 22,52000 =	0,22520	
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,010	/R x 26,43000 =	0,26430	
				Subtotal:		0,48950	0,48950

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 72

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREII
Materials								
BG328200	m		Conductor de coure de designació H07V-U, unipolar de secció 1x1,5 mm2 amb baixa emissivitat fums	1,020	x	0,62000	=	0,63240
							Subtotal:	0,63240
								0,63240
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %
								0,00734
							COST DIRECTE	1,12924
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %
								0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,12924

EG329206	m	Conductor de coure de designació ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x1,5 mm ² , col·locat en tub	Rend.: 1,000	1,13	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012H000	h	Oficial 1a electricista		0,010 /R x	26,43000 =	0,26430	
A013H000	h	Ajudant electricista		0,010 /R x	22,52000 =	0,22520	
				Subtotal:		0.48950	0.48950

Materials									
BG329200	m	Conductor de coure de designació ES07Z1-K (AS), unipolar de secció 1x1,5 mm2 amb baixa emissivitat fums,	1,020	x	0,62000	=	0,63240		
							Subtotal:	0,63240	0,63240
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00734
							COST DIRECTE		1,12924
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.12924

EG329306	m	Conductor de coure de designació ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x2,5 mm ² , col·locat en tub	Rend.: 1,000	1,61	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012H000	h	Oficial 1a electricista		0,010 /R x	26,43000 =	0,26430	
A013H000	h	Ajudant electricista		0,010 /R x	22,52000 =	0,22520	
				Subtotal:		0,48950	0,48950

Materials									
BG329300	m	Conductor de coure de designació ES07Z1-K (AS), unipolar de secció 1x2,5 mm2 amb baixa emissivitat fums,	1,020	x	1,09000	=	1,11180		
Subtotal:							1,11180	1,11180	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 73

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00734
				COST DIRECTE			1,60864
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,60864
EG329406	m		Conductor de coure de designació ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x4 mm2, col·locat en tub	Rend.: 1,000		1,96	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,010 /R x	26,43000 =	0,26430	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,010 /R x	22,52000 =	0,22520	
				Subtotal:		0,48950	0,48950
Materials							
	BG329400	m	Conductor de coure de designació ES07Z1-K (AS), unipolar de secció 1x4 mm2 amb baixa emissivitat fums,	1,020 x	1,43000 =	1,45860	
				Subtotal:		1,45860	1,45860
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00734
				COST DIRECTE			1,95544
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,95544
EG415D59	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		42,88	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	26,43000 =	5,28600	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	22,52000 =	4,50400	
				Subtotal:		9,79000	9,79000
Materials							
	BG415D59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	32,48000 =	32,48000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,46000 =	0,46000	
				Subtotal:		32,94000	32,94000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 74

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14685
				COST DIRECTE			42,87685
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			42,87685
EG415D5B	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		43,47	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	22,52000 =	4,50400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	26,43000 =	5,28600	
				Subtotal:		9,79000	9,79000
Materials							
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,46000 =	0,46000	
	BG415D5B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	33,07000 =	33,07000	
				Subtotal:		33,53000	33,53000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14685
				COST DIRECTE			43,46685
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			43,46685
EG415D5D	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		45,23	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	22,52000 =	4,50400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	26,43000 =	5,28600	
				Subtotal:		9,79000	9,79000
Materials							
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,46000 =	0,46000	
	BG49-18JZ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN	1,000 x	34,83000 =	34,83000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 75

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	
			Subtotal:	35,29000 35,29000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,14685
			COST DIRECTE	45,22685
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	45,22685
EG42429H	u		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000 114,41 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350 /R x 26,43000 = 9,25050
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 22,52000 = 4,50400
			Subtotal:	13,75450 13,75450
Materials				
	BG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x 99,99000 = 99,99000
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000 x 0,46000 = 0,46000
			Subtotal:	100,45000 100,45000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,20632
			COST DIRECTE	114,41082
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	114,41082
EG42439H	u		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000 111,77 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350 /R x 26,43000 = 9,25050
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 22,52000 = 4,50400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 76

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		13,75450		13,75450
Materials								
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,46000	=	0,46000
	BG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	97,35000	=	97,35000
				Subtotal:		97,81000		97,81000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,20632
				COST DIRECTE		111,77082		
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		111,77082		
EG611021	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada	Rend.: 1,000		3,88		€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	22,52000	=	0,45040
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	26,43000	=	0,52860
				Subtotal:		0,97900		0,97900
Materials								
	BG611020	u	Caixa per a mecanismes, per a un element	1,000	x	2,89000	=	2,89000
				Subtotal:		2,89000		2,89000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,01469
				COST DIRECTE		3,88369		
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,88369		
EG61CSH3	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes moduls, muntada encastada	Rend.: 1,000		25,05		€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	26,43000	=	6,60750
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	22,52000	=	1,48632
				Subtotal:		8,09382		8,09382
Materials								
	BG61CSH3	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes moduls, per a muntar encastada	1,000	x	16,83000	=	16,83000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 77

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	16,83000	16,83000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12141	
				COST DIRECTE		25,04523	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,04523	
EG621191	u		Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat	Rend.: 1,000		12,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133 /R x	22,52000 =	2,99516	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x	26,43000 =	3,96450	
				Subtotal:		6,95966	6,95966
Materials							
	BG621191	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, per a encastar	1,000 x	5,24000 =	5,24000	
				Subtotal:		5,24000	5,24000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,10439	
				COST DIRECTE		12,30405	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,30405	
EG621G91	u		Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat	Rend.: 1,000		18,34	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x	26,43000 =	3,96450	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133 /R x	22,52000 =	2,99516	
				Subtotal:		6,95966	6,95966
Materials							
	BG621G91	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, per a encastar	1,000 x	11,28000 =	11,28000	
				Subtotal:		11,28000	11,28000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,10439	
				COST DIRECTE		18,34405	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,34405	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 78

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EG631151 u Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu econòmic, encastada				Rend.: 1,000		12,37	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 26,43000 =	3,96450	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x 22,52000 =	2,99516	
				Subtotal:		6,95966	6,95966
Materials							
	BG631151	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, per a encastar	1,000	x 5,31000 =	5,31000	
				Subtotal:		5,31000	5,31000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10439
				COST DIRECTE			12,37405
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,37405
EG638157 u Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor				Rend.: 1,000		11,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x 22,52000 =	2,99516	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 26,43000 =	3,96450	
				Subtotal:		6,95966	6,95966
Materials							
	BG638157	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x 4,24000 =	4,24000	
				Subtotal:		4,24000	4,24000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10439
				COST DIRECTE			11,30405
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,30405
EG63815K u Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor				Rend.: 1,000		11,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 79

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	26,43000	=	3,96450
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	22,52000	=	2,99516
			Subtotal:					6,95966
								6,95966
Materials								
	BG63815K	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	4,24000	=	4,24000
			Subtotal:					4,24000
								4,24000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,10439
			COST DIRECTE					11,30405
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					11,30405
EG671111		u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu econòmic, col·locat	Rend.: 1,000				3,81 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,030	/R x	26,43000	=	0,79290
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,016	/R x	22,52000	=	0,36032
			Subtotal:					1,15322
								1,15322
Materials								
	BG671111	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element	1,000	x	2,64000	=	2,64000
			Subtotal:					2,64000
								2,64000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,01730
			COST DIRECTE					3,81052
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,81052
EG731183		u	Interrupitor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, amb tapa, preu alt, encastat	Rend.: 1,000				65,40 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,170	/R x	26,43000	=	4,49310
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	22,52000	=	2,99516
			Subtotal:					7,48826
								7,48826
Materials								
	BG731183	u	Interrupitor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, amb tapa, preu alt, per a encastar	1,000	x	57,80000	=	57,80000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 80

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	57,80000	57,80000	
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500 % s	7,48800 =	0,11232	
				Subtotal:	0,11232	0,11232	
				COST DIRECTE		65,40058	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		65,40058	
EH11S018	u		Llumenera decorativa ref.22018 sèrie Cornix marca Sluz o similar, fabricada en alumini extrusionat per a 1 tub de fluorescència T26/G13 de 18 W, amb reactància electromagnètica, instal·lada adossada a paret	Rend.: 1,000		132,97	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	26,43000 =	5,28600	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	22,52000 =	4,50400	
				Subtotal:		9,79000	9,79000
Materials							
	BHW11000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	1,000 x	0,60000 =	0,60000	
	BHU8T3D2	u	Làmpada fluorescent tubular del tipus T26/G13 de 18 W, llum de color estàndard i un índex de rendiment del color de 70 a 85	1,000 x	3,86000 =	3,86000	
	BH112018	u	Llumenera de superfície per a làmpada de fluorescència de 18 W, referència 22018 de la sèrie Cornix marca Sluz o similar, amb cos i reflector en alumini extrusionat	1,000 x	118,57000 =	118,57000	
				Subtotal:		123,03000	123,03000
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500 % s	9,79000 =	0,14685	
				Subtotal:		0,14685	0,14685
				COST DIRECTE		132,96685	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		132,96685	

EH131224	u		Llumenera decorativa per a línia continua, sense difusor i 1 tub fluorescent de 36 W, de forma rectangular, amb xassís de xapa d'acer esmaltat, AF i muntada superficialment a la paret	Rend.: 1,000		24,12	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,230 /R x	22,52000 =	5,17960	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230 /R x	26,43000 =	6,07890	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 81

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		11,25850	11,25850
Materials							
	BHW13000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius per a línia contínua, muntats superficialment	1,000	x	0,69000 =	0,69000
	BH131220	u	Llumenera decorativa per a línia contínua, sense difusor de 1 de 36 W, de forma rectangular, amb xassis de xapa d'acer esmaltat, AF	1,000	x	12,00000 =	12,00000
				Subtotal:		12,69000	12,69000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16888
				COST DIRECTE			24,11738
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,11738
	EH61XX59	u	Llumenera d'emergència model Hydra N2 de la casa Daisalux o similar amb làmpada FL 8W, de 95 lumens, 1 hora d'autonomia, muntada empotrada a fals sostre, amb caixa per empotrar model KETB Hydra	Rend.: 1,000			68,77 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,52000 =	4,50400
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	26,43000 =	5,28600
				Subtotal:		9,79000	9,79000
Materials							
	BHW6ZX59	u	Caixa per empotrar lluminàries model KETB Hydra de la casa Daisalux o similar	1,000	x	10,64000 =	10,64000
	BHW61000	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	1,000	x	0,57000 =	0,57000
	BH61XX52	u	Llumenera d'emergència i senyalització model Hydra N2 de la casa Daisalux o similar amb làmpada FL 8W, de 95 lumens, 1 hora d'autonomia	1,000	x	47,62000 =	47,62000
				Subtotal:		58,83000	58,83000
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	9,79000 =	0,14685
				Subtotal:		0,14685	0,14685
				COST DIRECTE			68,76685
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			68,76685
P-62	EJ13B21P	u	Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, de color blanc, col.locat amb suports murals, model Victoria ref. 325391..0 de la casa Roca o similar. Inclòs aixeta temporitzada model 5A3117C00 série Sprint de la casa Roca o similar (amb un cabal d'entre 9 i 12 l/min a 1 bar de pressió), vàlvula de connexió, desguàs i sifo de llautó cromat	Rend.: 1,000			275,28 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 82

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,200	/R x 26,43000 =	31,71600	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,600	/R x 22,52000 =	13,51200	
				Subtotal:		45,22800	45,22800
Materials							
	BJ33B12F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de D 3/4" amb enllaç de D 25 mm	1,000	x 12,09000 =	12,09000	
	BJ23XX14	u	Aixeta senzilla temporitzada mescladora per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, model 5A3117C00 série Sprint de la casa Roca o similar, amb un cabal d'entre 9 i 12 l/min a 1 bar de pressió	1,000	x 150,60000 =	150,60000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x 19,34000 =	0,48350	
	BJ331151	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó cromat de D 1 1/4", per a roscar al sifó de llautó cromat	1,000	x 15,02000 =	15,02000	
	BJ13B21P	u	Lavabo de porcellana vitrificada senzilla, d'amplària de 45 a 60 cm, de color blanc, amb elements de fixació i suport mural, model Victoria ref. 325391..0 de la casa Roca o similar	1,000	x 51,18000 =	51,18000	
				Subtotal:		229,37350	229,37350
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 45,22800 =	0,67842	
				Subtotal:		0,67842	0,67842
			COST DIRECTE				275,27992
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				275,27992

P-63	EJ13XX59	u	Dosificador de sabó model SD-102 de la casa Nofer o similar	Rend.: 1,000		72,98	€
Ma d'obra							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,050	/R x 26,43000 =	1,32150	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100	/R x 22,52000 =	2,25200	
				Subtotal:		3,57350	3,57350
Materials							
	BJ13XX59	u	Dosificador de sabó model SD-102 de la casa Nofer o similar	1,000	x 69,35000 =	69,35000	
				Subtotal:		69,35000	69,35000
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 3,57333 =	0,05360	
				Subtotal:		0,05360	0,05360

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 83

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	72,97710
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	72,97710

P-64	EJ14B11Z	u	Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb dipòsit, seient i tapa, de color blanc, model Meridian 344353..1 de la casa Roca o similar, col.locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Inclòs mecanisme amb sistema de doble descàrrega i vàlvula de connexió	Rend.: 1,000	358,90	€

				Unitats		Preu		Parcial		Import	
Ma d'obra											
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	26,43000	=	26,43000			
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	22,52000	=	5,63000			
				Subtotal:				32,06000			32,06000
Materials											
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x	19,34000	=	0,23208			
	BJ14B11N	u	Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb dipòsit, seient i tapa, de color blanc, model Meridian 344353..1 de la casa Roca o similar, amb els elements de fixació i per a col.locar sobre el paviment. Inclòs mecanisme amb sistema de doble descàrrega	1,000	x	326,13000	=	326,13000			
				Subtotal:				326,36208			326,36208
Altres											
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	32,06000	=	0,48090			
				Subtotal:				0,48090			0,48090

COST DIRECTE		358,90298
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		358.90298

P-65	EJ14XX58	u	Conjunt d'accessoris per a inodor de minusvàlids formats per dues barres abatibles d'acer inoxidable, model 15051 de la casa "Nofer" o similar	Rend.: 1,000	553,52	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013J000	h	Ajudant lampista		1,000 /R x	22,52000 =	22,52000	
A012J000	h	Oficial 1a lampista		0,500 /R x	26,43000 =	13,21500	
				Subtotal:		35,73500	35,73500
Materials							
BJ14XM57	u	Barra abatible d'acer inoxidable model 15051 de la casa Nofer o similar		2,000 x	257,73000 =	515,46000	
				Subtotal:		515,46000	515,46000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 84

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Altres				
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500 % s 35,73533 = 0,53603
			Subtotal:	0,53603 0,53603
			DESPESES AUXILIARS	5,00 % 1,78675
			COST DIRECTE	553,51778
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	553,51778

P-66	EJ1AB21N	u	Abocador de porcellana vitrificada amb alimentació integrada, de color blanc, col.locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Inclòs aixeta, desguàs i sifó	Rend.: 1,000	189,61	€

				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,600	/R x	22,52000	=	13,51200		
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,200	/R x	26,43000	=	31,71600		
				Subtotal:				45,22800		45,22800
Materials										
	BJ39A7DG	u	Sifó registrable per a abocador, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,000	x	4,65000	=	4,65000		
	BJ3947D7	u	Desguàs recte per a abocador, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC de d 40 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	1,000	x	4,06000	=	4,06000		
	BJ298121	u	Aixeta senzilla per a abocador, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, amb entrada de 1/2''	1,000	x	20,54000	=	20,54000		
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	8,05000	=	1,97225		
	BJ1AB21N	u	Abocador de porcellana vitrificada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, amb fixacions	1,000	x	111,74000	=	111,74000		
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,015	x	19,34000	=	0,29010		
				Subtotal:				143,25235		143,25235
Altres										
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s	45,22800	=	1,13070		
				Subtotal:				1,13070		1,13070
				COST DIRECTE						189,61105
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						189,61105

P-67	EJ43ZX10	u	Dispensador de paper eixugamans plegat 400/600 u, antivandàlic i amb visor del contingut, de la casa "mediclinics" o similar, col.locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000	41,02	€

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 85

PARTIDES D'OBRA

[illegible]

P-68	EJ4ZZX30	u	Portarotlles doble de paper higiènic, d'acer inoxidable, antivandàlic, de la casa "mediclinics" o similar, col.locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				34,91	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,250	/R x	26,43000	=	6,60750	
				Subtotal:				6,60750	6,60750
Materials									
	BJ4ZZX30	u	Portarotlles doble de paper higiènic, d'acer inoxidable, antivandàlic, de la casa "mediclinics" o similar	1,000	x	28,20000	=	28,20000	
				Subtotal:				28,20000	28,20000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	6,60733	=	0,09911	
				Subtotal:				0,09911	0,09911
				COST DIRECTE					34,90661
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					34,90661

P-69	ELG3ZX45	u	Subministrament i muntatge d'elevador elèctric sense sala de màquines', per a 3 persones (320 kg) de 2 parades (3,6 m), cabina de 110x140 cm amb portes automàtiques de 900 mm de pas, potència de motor de 1.8 KW i una alimentació de 230 V monofàsic. Inclou subministrament i muntatge de: - Armari i quadre elèctric de maniobra de l'ascensor. - Centraleta mòbil per a la cabina de l'ascensor, amb detecció de bateria baixa.	Rend.: 1,000	20.692,20	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	40,000 /R x	26.43000 =	1.057.20000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	40,000	/R x	22,56000	=	902,40000
					Subtotal:			1.959,60000
								1.959,60000
Materials								
	BLG3ZX45	u	Elevador elèctric sense sala de màquines', per a 3 persones (320 kg) de 2 parades (3,6 m), cabina de 110x140 cm amb portes automàtiques de 900 mm de pas, potència de motor de 1.8 KW i una alimentació de 230 V monofàsic. Inclou armari i quadre elèctric de maniobra de l'ascensori centralita mòbil per a la cabina de l'ascensor, amb detecció de bateria baixa.	1,000	x	18.664,0100	=	18.664,01000
					Subtotal:			18.664,01000
								18.664,01000
			DESPESES AUXILIARS		3,50	%		68,58600
			COST DIRECTE					20.692,19600
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					20.692,19600
EM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	Rend.: 1,000					54,72 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,56000	=	4,51200
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	26,43000	=	5,28600
					Subtotal:			9,79800
								9,79800
Materials								
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	44,44000	=	44,44000
	BM31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,34000	=	0,34000
					Subtotal:			44,78000
								44,78000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,14697
			COST DIRECTE					54,72497
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					54,72497
EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	Rend.: 1,000					144,92 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	26,43000	=	5,28600
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,56000	=	4,51200
					Subtotal:			9,79800
								9,79800
Materials								
	BM31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,34000	=	0,34000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 87

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	134,64000	=	134,64000
						Subtotal:		134,98000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,14697
						COST DIRECTE		144,92497
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		144,92497
	EMDBU005	u	Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament	Rend.: 1,000				11,31 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	22,56000	=	3,38400
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	26,43000	=	3,96450
						Subtotal:		7,34850
Materials								
	BMDBU005	u	Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, per a fixar mecànicament	1,000	x	3,85000	=	3,85000
						Subtotal:		3,85000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,11023
						COST DIRECTE		11,30873
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,30873
P-70	EN314727	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1/2'', de 25 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000				12,22 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	26,43000	=	4,36095
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	22,56000	=	3,72240
						Subtotal:		8,08335
Materials								
	BN314720	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1/2'', 25 bar de PN, de llautó, preu alt	1,000	x	4,02000	=	4,02000
						Subtotal:		4,02000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 88

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12125
				COST DIRECTE			12,22460
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,22460
EP434620	m		Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 50265, col·locat sota tub o canal	Rend.: 1,000		1,61	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,015 /R x	26,43000 =	0,39645	
A013M000	h		Ajudant muntador	0,015 /R x	22,56000 =	0,33840	
				Subtotal:		0,73485	0,73485
Materials							
BP434620	m		Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 50265	1,050 x	0,82000 =	0,86100	
				Subtotal:		0,86100	0,86100
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01102
				COST DIRECTE			1,60687
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,60687
EP7382E3	u		Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	Rend.: 1,000		26,44	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,220 /R x	26,43000 =	5,81460	
				Subtotal:		5,81460	5,81460
Materials							
BP7382E3	u		Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000 x	20,54000 =	20,54000	
				Subtotal:		20,54000	20,54000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 89

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,08722
					COST DIRECTE				26,44182
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				26,44182
P-71	EP74J411	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19'', de 24 unitats d'alçària, de 1200 x 600 x 600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat. No s'inclou la connexió dels parells	Rend.: 1,000				843,10	€
					Unitats	Preu	Parcial		Import
	Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	26,43000 =		26,43000		
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000 /R x	22,56000 =		22,56000		
					Subtotal:		48,99000		48,99000
	Materials								
	BP74J410	u	Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19'', de 24 unitats d'alçària, de 1200x600x600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable	1,000 x	793,38000 =		793,38000		
					Subtotal:		793,38000		793,38000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,73485
					COST DIRECTE				843,10485
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				843,10485
P-72	EQZ1U001	u	Penjador de roba d'acer inoxidable col·locat verticalment amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				12,56	€
					Unitats	Preu	Parcial		Import
	Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,050 /R x	25,57000 =		1,27850		
					Subtotal:		1,27850		1,27850
	Materials								
	BQZ1U001	u	Penjador de roba d'acer inoxidable	1,000 x	11,26000 =		11,26000		
					Subtotal:		11,26000		11,26000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01918
					COST DIRECTE				12,55768
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,55768

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 90

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-73	EVADZX20	u	Treballs de sotarrament de canalització existent de línia d'enllumenat públic dins la parcel·la, longitud aproximada: 3m. Inclou p.p. de tub polietilè corrugat de diàmetre 90.	Rend.: 1,000		538,81	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	6,000 /R x	22,52000 =	135,12000	
	A0140000	h	Manobre	8,000 /R x	20,30000 =	162,40000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	6,000 /R x	26,43000 =	158,58000	
				Subtotal:		456,10000	456,10000
Materials							
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	6,000 x	2,19000 =	13,14000	
	BG31E700	m	Conductor de coure de designació RZ1-K (AS), unipolar de secció 1x16 mm2 amb baixa emissivitat fums,	18,010 x	3,23000 =	58,17230	
				Subtotal:		71,31230	71,31230
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		11,40250
				COST DIRECTE			538,81480
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			538,81480
P-74	EY01XX12	m2	Ajuts de paleta a instal·lacions elèctriques, de lampisteria i climatització. Per m2 útil	Rend.: 1,000		13,97	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R x	25,57000 =	2,55700	
	A0140000	h	Manobre	0,200 /R x	20,30000 =	4,06000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100 /R x	26,43000 =	2,64300	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	22,52000 =	4,50400	
				Subtotal:		13,76400	13,76400
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20646
				COST DIRECTE			13,97046
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,97046

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 91

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-75	EY01ZX76	u	Imprevistos a justificar	Rend.: 1,000			
				3.000,00 €			
				COST DIRECTE			
				3.000,00000			
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %			
				0,00000			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				3.000,0000			
P-76	F21RZX31	u	Tala controlada directa d'arbre i arrencada de soca i arrels, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km)	Rend.: 1,000			
				187,77 €			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,400 /R x	30,82000 =	12,32800	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,560 /R x	34,73000 =	19,44880	
				Subtotal:		31,77680	31,77680
Maquinària							
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	0,400 /R x	58,73000 =	23,49200	
	C1503000	h	Camió grua	1,000 /R x	52,33000 =	52,33000	
	CRE23000	h	Motoserra	0,500 /R x	3,65000 =	1,82500	
				Subtotal:		77,64700	77,64700
Materials							
	B2RA9S00	m3	Deposició controlada a planta de compostatge, de residus vegetals nets inerts, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,300 x	53,95000 =	16,18500	
	B2RA9T00	m3	Deposició controlada a planta de compostatge, de residus de troncs i soques inerts, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,700 x	87,67000 =	61,36900	
				Subtotal:		77,55400	77,55400
				DESPESES AUXILIARS 2,50 %			0,79442
				COST DIRECTE			187,77222
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			187,77222
P-77	FB12ZX14	m	Barana d'acer de 100 cm d'alçària,, formada per tres tubs d.40 mm i muntants cada 150 cm, ancorada al paviment amb morter. Inclou pintat amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 de pintura de partícules metàl·liques	Rend.: 1,000			
				118,23 €			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,200 /R x	20,30000 =	4,06000	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,200 /R x	22,64000 =	4,52800	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400 /R x	25,98000 =	10,39200	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300 /R x	25,57000 =	7,67100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 92

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		26,65100		26,65100
Materials								
	BB12ZX14	m	Barana d'acer de 100 cm d'alçària,, formada per tres tubs d.40 mm i muntants cada 150 cm	1,000	x	81,00000	=	81,00000
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,200	x	17,52000	=	3,50400
	B89ZM000	kg	Pintura partícules metàl.liques	0,400	x	14,85000	=	5,94000
	B0710180	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, segons norma UNE-EN 998-2	0,010	x	46,54000	=	0,46540
				Subtotal:		90,90940		90,90940
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,66628
				COST DIRECTE				118,22668
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				118,22668
P-78	ICINEXCO	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret Inclou placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament	Rend.: 1,000		156,23		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	EMDBU005	u	Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament	1,000	x	11,30873	=	11,30873
	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	1,000	x	144,92497	=	144,92497
				Subtotal:		156,23370		156,23370
				COST DIRECTE				156,23370
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				156,23370
P-79	ICINEXPO	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret. Inclou placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament	Rend.: 1,000		66,03		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	EMDBU005	u	Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament	1,000	x	11,30873	=	11,30873
	EM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	1,000	x	54,72497	=	54,72497

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 93

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				66,03370
COST DIRECTE				66,03370
DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				66,03370
P-80	IELEC03	u	Subquadre de protecció i distribució de clima format per: - 1 caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de dotze mòduls i muntada superficialment - 1 interruptors diferencials de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 1 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN	Rend.: 1,000 335,45 €
Partides d'obra				Unitats Preu Parcial Import
EG415D59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000 x 42,87685 =	42,87685
EG144602	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de dotze mòduls i muntada superficialment	1,000 x 89,25211 =	89,25211
EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000 x 114,41082 =	114,41082
PG47-ELW9	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	2,000 x 44,45685 =	88,91370
Subtotal:				335,45348
				335,45348

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 94

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				335,45348
DESPESES INDIRECTES				0,00 %
COST EXECUCIÓ MATERIAL				335,45348

P-81	IELECF04	u	Línia elèctrica formada per 3 (II/N+T) conductors de coure de designació ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolars de secció 1x4 mm ² , muntada sobre sostremort dintre tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	Rend.: 1,000	7,69	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	EG22H715	m	Tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	1,000	x	1,82478	=	1,82478
	EG329406	m	Conductor de coure de designació ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x4 mm ² , col·locat en tub	3,000	x	1,95544	=	5,86632
Subtotal:							7,69110	7,69110
COST DIRECTE								7,69110
DESPESES INDIRECTES								0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								7,69110

P-82	IELECF15	u	Línia elèctrica formada per 3 (I+N+T) conductors de coure de designació ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolars de secció 1x1,5 mm ² , muntada sobre sostremort dintre tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	Rend.: 1,000	5,21	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	EG22H715	m	Tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	1,000	x	1,82478	=	1,82478
	EG329206	m	Conductor de coure de designació ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x1,5 mm ² , col·locat en tub	3,000	x	1,12924	=	3,38772

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 95

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				5,21250
COST DIRECTE				5,21250
DESPESES INDIRECTES				0,00 %
COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,21250

P-83	IELECF25	u	Línia elèctrica formada per 3 (I+N+T) conductors de coure de designació ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolars de secció 1x2,5 mm ² , muntada sobre sostremort dintre tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	Rend.: 1,000	6,65	€

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	EG329306	m	Conductor de coure de designació ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x2,5 mm ² , col·locat en tub	3,000	x	1,60864 =	4,82592
	EG22H715	m	Tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	1,000	x	1,82478 =	1,82478
Subtotal:						6,65070	6,65070
COST DIRECTE							6,65070
DESPESES INDIRECTES						0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							6,65070

P-84	IELECF6A	u	Línia elèctrica formada per 3 (II/N+T) conductors de coure de designació RZ1-K, baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x6 mm ² , muntada sobre sostremort dintre tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	Rend.: 1,000	8,01	€

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	EG31G506	m	Conductor de coure de designació RZ1-K (AS), amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x6 mm ² , col·locat en tub	1,000	x	5,86337 =	5,86337
	EG22H815	m	Tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	1,000	x	2,15118 =	2,15118

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 96

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		8,01455	8,01455
				COST DIRECTE			8,01455
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,01455
P-85	IELECPM1	u	Escomesa formada per: - caixa general de protecció CGP-250-9 - línia general d'alimentació formada per 1 metre de conductors 3x16+10 mm2 en tub de PE corrugat de 75 mm de diàmetre - conjunt de protecció i mesura TMF1 amb fusibles de 80 A i ICP-M de 20 A (3F+N) No s'inclouen ajudes de paletaeria	Rend.: 1,000		836,52	€
				Unitats		Preu	Parcial
Partides d'obra							Import
	EG31E606	m	Conductor de coure de designació RZ1-K (AS), amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x10 mm2, col·locat en tub	1,000	x	4,27217 =	4,27217
	EG1PU1A0	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles, sense equip de comptatge, ICP-M de 20A (3P+N), sense interruptor diferencial, col·locat superficialment	1,000	x	380,14425 =	380,14425
	EG11UA25	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema UNESA número 9, inclosa base portafusibles tripolar NH T-1 i neutre amobible, connexió mitjançant cargols inoxidable M10, grau de protecció IP41 IK09, muntada superficialment	1,000	x	309,95531 =	309,95531
	EG31E706	m	Conductor de coure de designació RZ1-K (AS), amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x16 mm2, col·locat en tub	3,000	x	5,77881 =	17,33643
	PG43-DHIJ	u	Caixa seccionadora fusible de 80 A, com a màxim, tripolar més neutre, per a fusibles cilíndrics de 22x58 mm i muntada superficialment	1,000	x	121,72369 =	121,72369
	EG22TF1K	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	1,000	x	3,08622 =	3,08622
				Subtotal:		836,51807	836,51807
				COST DIRECTE			836,51807
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			836,51807

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 97

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-86	IELEDI10	u	Derivació individual formada per 60 metres de conductor 1x10 mm2 en tub de PE corrugat de 50 mm de diàmetre. No s'inclouen ajudes de paletaria	Rend.: 1,000 312,52 €
Partides d'obra				Unitats Preu Parcial Import
	EG22TB1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	15,000 x 2,23962 = 33,59430
	EG31E606	m	Conductor de coure de designació RZ1-K (AS), amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x10 mm2, col·locat en tub	45,000 x 4,27217 = 192,24765
	EG31E706	m	Conductor de coure de designació RZ1-K (AS), amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x16 mm2, col·locat en tub	15,000 x 5,77881 = 86,68215
Subtotal:				312,52410 312,52410
COST DIRECTE				312,52410
DESPESES INDIRECTES				0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				312,52410
P-87	IELEQGX1	u	Quadre general de protecció i distribució format per: - Cablejat segons plànols - 1 caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment - 1 protecció per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 50 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN - 8 interruptors diferencials de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 6 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2F), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 8 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2F), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 5 interruptors automàtics magnetotèrmics de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2F), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, amb	Rend.: 1,000 2.651,36 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 98

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
			temporitzador, muntat en perfil DIN - 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C (3F), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, amb temporitzador, muntat en perfil DIN					
				Unitats		Preu		Parcial
Partides d'obra								Import
	EG144B02	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment	1,000	x	320,78211	=	320,78211
	PGG0-HCL	u	Autotransformador reversible monofàsic, grau de protecció IP20, tensió d'entrada 230 V (entre fases) i tensió de sortida 230V (fase + neutre), de 8000 VA de potència, fabricació segons normes UNE-EN 61558, UNE-EN 60726 i UNE-EN 60076, col·locat	1,000	x	352,80106	=	352,80106
	PGD1-E3BD	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	1,000	x	27,06685	=	27,06685
	PG4G-9GY	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 50 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN	1,000	x	388,14429	=	388,14429
	PG4D-H9XS	u	Interruptor horari de programació diària (24 hores) i setmanal (7 dies), per a obrir i tancar dos circuits segons un programa establert, amb reserva de marxa de 150 hores, instal·lat	1,000	x	94,45685	=	94,45685
	PG47-EM8T	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	85,72164	=	85,72164
	PG47-EM0C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	5,000	x	24,93685	=	124,68425
	PG47-ELX7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	8,000	x	24,55685	=	196,45480
	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciària, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm	8,000	x	114,41082	=	915,28656

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 99

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	PG47-ELQE	u	d'amplària, muntat en perfil DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	6,000 x 24,32685 = 145,96110
			Subtotal:	2.651,35951
			COST DIRECTE	2.651,35951
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.651,35951

P-88	IELESQ03	u	Subquadre de protecció i distribució de clima format per: - 1 caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de dotze mòduls i muntada superficialment - 2 interruptors diferencials de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 1 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 5 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 1 interruptors automàtics magnetotèrmics de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000	712,03	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra						
	EG415D5D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000 x 45,22685 =	45,22685	
	PG47-EM6Z	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN	2,000 x 44,25685 =	88,51370	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 100

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
	EG415D5B	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	5,000	x	43,46685	=	217,33425
	EG42429H	u	Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	2,000	x	114,41082	=	228,82164
	EG144602	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de dotze mòduls i muntada superficialment	1,000	x	89,25211	=	89,25211
	EG415D59	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	42,87685	=	42,87685
				Subtotal:				712,02540
								712,02540
				COST DIRECTE				712,02540
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				712,02540

P-89	IELESQX1	u	Subquadre de protecció i distribució de correus format per: - 1 caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i muntada superficialment - 1 interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN - 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2F), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2F), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 1 interruptors automàtics magnetotèrmics de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2F), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN	Rend.: 1,000		338,88	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 101

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	PG47-EM0D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x 44,45685 =	44,45685	
	EG144502	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i muntada superficialment	1,000	x 72,32211 =	72,32211	
	EG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x 111,77082 =	111,77082	
	PG47-ELX7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x 24,55685 =	24,55685	
	PG47-ELQF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	2,000	x 42,88685 =	85,77370	
				Subtotal:		338,88033	338,88033
				COST DIRECTE			338,88033
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			338,88033

P-90	IELESQX2	u	Subquadre de protecció i distribució de clima format per: - 1 caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de dotze mòduls i muntada superficialment - 1 interruptors diferencials de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 4 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		346,15	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 102

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
EG144602	u		Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de dotze mòduls i muntada superficialment	1,000	x	89,25211 =	89,25211	
PG47-EM7Y	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	44,25685 =	44,25685	
EG42429H	u		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	114,41082 =	114,41082	
PG47-ELX7	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	4,000	x	24,55685 =	98,22740	
				Subtotal:			346,14718	346,14718
				COST DIRECTE				346,14718
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				346,14718

P-91	IELEVD45	u	Línia de transmissió de dades formada per cable amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 50265, col·locat sota tub flexible corrugat de PVC 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	Rend.: 1,000	2,97	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
EG225715	m	Tub flexible corrugat de PVC 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	1,000	x	1,36578 =	1,36578	
EP434620	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 50265, col·locat sota tub o canal	1,000	x	1,60687 =	1,60687	
				Subtotal:		2.97265	2.97265

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 103

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				2,97265
DESPESES INDIRECTES				0,00 %
COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,97265

P-92	IELEZX14	u	Instal·lació de caixes i mecanismes formada per: - 8 interruptors de tipus universal sèrie A creation marca Jung o similar, unipolar (1P), 10 AX/250 V, color blanc alpi, amb tecla, encastrat, amb marc per a mecanisme universal d'1 element, tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-U - 5 commutadors de tipus universal sèrie A creation marca Jung o similar, unipolar (1P), 10 AX/250 V, color blanc alpi, amb tecla, encastrat, amb marc per a mecanisme universal d'1 element, tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-U - 13 preses de corrent de tipus universal sèrie A creation marca Jung o similar, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A, 250 V, amb tapa, color blanc alpi, encastrada, amb marc per a mecanisme universal d'1 element, tub flexible corrugat de PVC, folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-R - 4 caixes de mecanismes encastrades per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 1 presa de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 presa de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP - 2 interruptors detectors de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, amb tapa, preu alt, encastrats al fals sostre dels banys	Rend.: 1,000	2.813,23	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	EG731183	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, amb tapa, preu alt, encastrat	2,000	x	65,40058	=	130,80116	
	1G6T13X1	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 1 presa de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 presa de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, encastrada	12,000	x	74,09515	=	889,14180	
	1G621191	u	Interruptor de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastrat, amb marc per a mecanisme universal d'1 element de preu econòmic, tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i	14,000	x	54,20032	=	758,80448	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 104

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			conductor de coure de designació H07V-U				
1G625191	u		Commutador de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastrat, amb marc per a mecanisme universal d'1 element de preu econòmic, tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-U	3,000	x	93,04174 =	279,12522
1G633151	u		Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A, 250 V, amb tapa, preu econòmic, encastrada, amb marc per a mecanisme universal d'1 element, preu econòmic, tub flexible corrugat de PVC, folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-R	11,000	x	68,66884 =	755,35724
Subtotal:						2.813,22990	2.813,22990
COST DIRECTE							2.813,22990
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							2.813,22990

P-93	IELEZX35	u	Instal·lació d'enllumenat formada per: - 26 llumeneres decoratives tipus downlight, amb 2 làmpades de tub led de 26 W en posició horitzontal, amb un diàmetre d'encastament de 160 a 200 mm i alçària de fins a 85 mm, encastades al sostre - 2 llumeneres decoratives ref.22018 sèrie Cornix marca Sluz o similar, fabricades en alumini extrusionat per a 1 tub led de 18 W, muntades superficialment a la paret sobre mirall de lavabo - 5 llumeneres exteriors d'aplic de paret model Triangulo petit ref.4163 marca Aldani Goccia o equivalent, de policarbonat color negre, làmpada led compacta de 2x13 W, muntades superficialment a la paret - 2 llumeneres per a línia continua, sense difusor i 1 tub led de 36 W, de forma rectangular, amb xassís de xapa d'acer esmaltat, AF i muntades superficialment a la paret - 15 llumeneres d'emergència model Hydra N2 de la casa Daisalux o similar amb làmpada FL 8W, de 95 lumens, 1 hora d'autonomia, muntades empotrades a fals sostre, amb caixa per empotrar model KETB Hydral (2 unitats han de ser indicadors de sortida) - 1 llumenera decorativa per a línia continua, sense difusor i 1 tub fluorescent de 36 W, de forma rectangular, amb xassís de xapa d'acer esmaltat, AF i muntada superficialment a la paret - 2 llumeneres encastades a rampa d'accés led	Rend.: 1,000	4.911,09	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra						
PH21-AZQB	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 24 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =19, eficàcia lluminosa de 100 lm/W, amb equip elèctric regulable 1-10 V, aïllament classe I, cos d'alumini i policarbonat i grau de protecció IP44, encastrat	26,000	x	87,96528 =	2.287,09728

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 105

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EH61XX59	u	Llumenera d'emergència model Hydra N2 de la casa Daisalux o similar amb làmpada FL 8W, de 95 lumens, 1 hora d'autonomia, muntada empotrada a fals sostre, amb caixa per empotrar model KETB Hydra	15,000	x	68,76685	=	1.031,50275
	EH11S018	u	Llumenera decorativa ref.22018 sèrie Cornix marca Sluz o similar, fabricada en alumini extrusionat per a 1 tub de fluorescència T26/G13 de 18 W, amb reactància electromagnètica, instal·lada adossada a paret	2,000	x	132,96685	=	265,93370
	EH131224	u	Llumenera decorativa per a línia continua, sense difusor i 1 tub fluorescent de 36 W, de forma rectangular, amb xassís de xapa d'acer esmaltat, AF i muntada superficialment a la paret	1,000	x	24,11738	=	24,11738
	PHN0-6U33	u	Aplic circular de diàmetre <= 300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos plàstic, difusor de vidre i marc d'alumini amb visera, grau de protecció IP-63, IK03, muntat superficialment	2,000	x	80,24528	=	160,49056
	PHN0-H9YX	u	Aplic circular per a exteriors de 275 mm de diàmetre, amb 1 làmpada fluorescent del tipus TC-D de 13 W de potència i portalàmpades G24d-1, alimentació a 230 V, amb cos de policarbonat i difusor de vidre texturitzat amb marc d'alumini i pantalla, amb junt perimetral d'EPDM, grau de protecció IP663, muntat superficialment	2,000	x	135,73528	=	271,47056
	IENLAP01	u	Llumenera exterior d'aplic de paret model Triangulo ref.4322 marca Aldani Goccia o equivalent, de policarbonat color negre, làmpada fluorescent compacta de 2x13 W, 230 V de tensió d'alimentació, dimensions: 281x242x242 mm	5,000	x	174,09500	=	870,47500
				Subtotal:		4.911,08723		4.911,08723
				COST DIRECTE				4.911,08723
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4.911,08723

IENLAP01	u	Llumenera exterior d'aplic de paret model Triangulo ref.4322 marca Aldani Goccia o equivalent, de policarbonat color negre, làmpada fluorescent compacta de 2x13 W, 230 V de tensió d'alimentació, dimensions: 281x242x242 mm	Rend.: 1,000	174,10	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x	26,43000 =	7,92900
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300 /R x	22,52000 =	6,75600
				Subtotal:	14,68500	14,68500
Materials						
	BH11XX15	u	Llumenera exterior d'aplic de paret model Triangulo petit ref.4163 marca Aldani Goccia o equivalent, de policarbonat color negre, làmpada fluorescent compacta de 2x13 W, 230 V de tensió d'alimentació. Dimensions: 195x193x193 mm	1,000 x	142,31000 =	142,31000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BHU8C510	u	Làmpada fluorescent compacta no integrada del tipus G-24-d1 de 13 W, llum de color estàndard i un índex de rendiment del color de 70 a 85	2,000	x	8,55000	=	17,10000
Subtotal:								159,41000
COST DIRECTE								174,09500
DESPESES INDIRECTES 0,00 %								0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								174,09500

P-94	J060ZX18	u	Despeses de seguretat laboral segons estudi de seguretat	Rend.: 1,000				2.591,83	€
COST DIRECTE								2.591,83000	
DESPESES INDIRECTES 0,00 %								0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								2.591,83000	

P-95	K2131223	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	Rend.: 1,000				131,20	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	3,200	/R x	21,45000	=	68,64000	
	A0140000	h	Manobre	1,140	/R x	20,30000	=	23,14200	
Subtotal:								91,78200	91,78200
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,600	/R x	18,64000	=	29,82400	
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	0,140	/R x	58,73000	=	8,22220	
Subtotal:								38,04620	38,04620
DESPESES AUXILIARS 1,50 %									1,37673
COST DIRECTE									131,20493
DESPESES INDIRECTES 0,00 %									0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									131,20493

P-96	K2142111	m3	Enderroc de mur de maçoneria o ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				166,46	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	8,000	/R x	20,30000	=	162,40000	
Subtotal:								162,40000	162,40000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 107

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 4,06000
			COST DIRECTE	166,46000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	166,46000

P-97 K214ZX19 m Substitució de cairat de fusta per bigueta pretensada de formigó armat. Inclòs estampiment a la solera existent, anivellament i reforma de forats a les parets, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **29,64** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x 25,57000 =	7,67100	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x 21,45000 =	4,29000	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x 20,30000 =	6,09000	
			Subtotal:			18,05100	18,05100
Maquinària							
	CRE23000	h	Motoserra	0,200	/R x 3,65000 =	0,73000	
			Subtotal:			0,73000	0,73000
Materials							
	B0FG3JA3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	1,400	x 0,18000 =	0,25200	
	B4LF0503	m	Bigueta de formigó pretesat de 19 a 20 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 96 i 131 kN	1,100	x 9,06000 =	9,96600	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,004	x 92,03590 =	0,36814	
			Subtotal:			10,58614	10,58614
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,27077
			COST DIRECTE				29,63791
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				29,63791

P-98 K215R111 m Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió **Rend.: 1,000** **32,97** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	1,600	/R x 20,30000 =	32,48000	
			Subtotal:			32,48000	32,48000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 108

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,48720
				COST DIRECTE				32,96720
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				32,96720
P-99	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica de fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			7,28	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	20,30000 =	7,10500	
				Subtotal:			7,10500	7,10500
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,17763
				COST DIRECTE				7,28263
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,28263
P-100	K2183721	m2	Arrencada d'aplatat de fusta, en llistons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			5,56	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,270	/R x	20,30000 =	5,48100	
				Subtotal:			5,48100	5,48100
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08222
				COST DIRECTE				5,56322
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,56322
P-101	K2183801	m2	Arrencada de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			6,66	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,320	/R x	20,30000 =	6,49600	
				Subtotal:			6,49600	6,49600
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,16240
				COST DIRECTE				6,65840
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,65840

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 109

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-102	K2192311	m3	Enderroc de solera o paviment de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 145,29 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000 /R x 21,45000 = 85,80000
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R x 20,30000 = 8,12000
				Subtotal: 93,92000 93,92000
Maquinària				
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	0,200 /R x 58,73000 = 11,74600
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,000 /R x 18,64000 = 37,28000
				Subtotal: 49,02600 49,02600
				DESPESES AUXILIARS 2,50 % 2,34800
				COST DIRECTE 145,29400
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 145,29400
P-103	K2197821	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 1,24 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	0,060 /R x 20,30000 = 1,21800
				Subtotal: 1,21800 1,21800
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,01827
				COST DIRECTE 1,23627
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 1,23627
P-104	K21AZX14	u	Arrencada de full i bastiment de porta, finestra o balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 12,48 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	0,600 /R x 20,30000 = 12,18000
				Subtotal: 12,18000 12,18000
				DESPESES AUXILIARS 2,50 % 0,30450
				COST DIRECTE 12,48450
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 12,48450

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 110

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-105	K21BU001	m2	Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 6,50 €
Ma d'obra				Unitats Preu Parcial Import
	A0150000	h	Manobre especialista	0,050 /R x 21,45000 = 1,07250
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x 20,30000 = 5,07500
				Subtotal: 6,14750 6,14750
Maquinària				Unitats Preu Parcial Import
	C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,050 /R x 4,06000 = 0,20300
				Subtotal: 0,20300 0,20300
				DESPESES AUXILIARS 2,50 % 0,15369
				COST DIRECTE 6,50419
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 6,50419
P-106	K21GZX31	u	Arrencada d'instal·lació elèctrica i d'enllumenat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 212,94 €
Ma d'obra				Unitats Preu Parcial Import
	A0140000	h	Manobre	3,000 /R x 20,30000 = 60,90000
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	3,000 /R x 26,43000 = 79,29000
	A013H000	h	Ajudant electricista	3,000 /R x 22,52000 = 67,56000
				Subtotal: 207,75000 207,75000
				DESPESES AUXILIARS 2,50 % 5,19375
				COST DIRECTE 212,94375
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 212,94375
P-107	K21JB111	u	Arrencada de sanitari, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 15,31 €
Ma d'obra				Unitats Preu Parcial Import
	A0140000	h	Manobre	0,150 /R x 20,30000 = 3,04500
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450 /R x 26,43000 = 11,89350
				Subtotal: 14,93850 14,93850

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 111

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,37346
				COST DIRECTE			15,31196
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,31196
P-108	K2212422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000		5,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,010 /R x	20,30000 =	0,20300	
				Subtotal:		0,20300	0,20300
Maquinària							
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,052 /R x	106,66000 =	5,54632	
				Subtotal:		5,54632	5,54632
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00305
				COST DIRECTE			5,75237
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,75237
P-109	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	Rend.: 1,000		12,57	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,040 /R x	20,30000 =	0,81200	
				Subtotal:		0,81200	0,81200
Maquinària							
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	0,200 /R x	58,73000 =	11,74600	
				Subtotal:		11,74600	11,74600
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01218
				COST DIRECTE			12,57018
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,57018
P-110	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	Rend.: 1,000		26,05	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1RA2500	m3	Subministrament i recollida de residus inerts o no especials amb contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat	1,000 /R x	26,05000 =	26,05000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 112

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				26,05000		26,05000	
COST DIRECTE						26,05000	
DESPESES INDIRECTES				0,00 %		0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						26,05000	
P-111	K2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000		7,67	€
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,202 /R x	37,99000 =	7,67398	
Subtotal:						7,67398	7,67398
COST DIRECTE						7,67398	
DESPESES INDIRECTES				0,00 %		0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						7,67398	
P-112	K2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000		32,31	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B2RA63G0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,250 x	25,85000 =	32,31250	
Subtotal:						32,31250	32,31250
COST DIRECTE						32,31250	
DESPESES INDIRECTES				0,00 %		0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						32,31250	
P-113	K2RA7L00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció no inclòs, de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000		10,45	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B2RA7L00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció no inclòs, de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000 x	10,45000 =	10,45000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 113

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				10,45000			10,45000
COST DIRECTE							10,45000
DESPESES INDIRECTES				0,00 %			0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							10,45000
P-114	K52219NK	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color envellit, de 30 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		57,32	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,800 /R x	25,57000 =	20,45600	
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R x	20,30000 =	8,12000	
Subtotal:						28,57600	28,57600
Materials							
	B52219N0	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 30 peces/m2, com a màxim	33,000 x	0,75000 =	24,75000	
	D070A4D1	m3	Mortor mixt de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0263 x	124,64963 =	3,27829	
Subtotal:						28,02829	28,02829
DESPESES AUXILIARS				2,50 %			0,71440
COST DIRECTE							57,31869
DESPESES INDIRECTES				0,00 %			0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							57,31869
P-115	K5Z2FXKA	m2	Solera d'encadellat ceràmic de 800x250x40 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, recolzada sobre envanets de sostremort	Rend.: 1,000		20,06	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,220 /R x	20,30000 =	4,46600	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,440 /R x	25,57000 =	11,25080	
Subtotal:						15,71680	15,71680
Materials							
	B0F98540	u	Encadellat ceràmic de 800x250x40 mm	5,375 x	0,66000 =	3,54750	
	D070A4D1	m3	Mortor mixt de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0032 x	124,64963 =	0,39888	
Subtotal:						3,94638	3,94638

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 114

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,39292
				COST DIRECTE			20,05610
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,05610
P-116	K5Z2ZX36	m	Plataforma per manteniment del rellotge, formada per 2 bigues HEB-100, solera d'encadellat ceràmic de 800x250x40 mm i baranes laterals metàl·liques	Rend.: 1,000		134,87	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R x	20,30000 =	6,09000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600 /R x	25,57000 =	15,34200	
				Subtotal:		21,43200	21,43200
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	42,000 x	1,62000 =	68,04000	
	B5ZWZ36	m	Barana formada per passama de tub 40x30 i muntants cada 1,5m	2,000 x	20,46000 =	40,92000	
	B0F98540	u	Encadellat ceràmic de 800x250x40 mm	5,375 x	0,66000 =	3,54750	
	D070A4D1	m3	Mortor 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	0,0032 x	124,64963 =	0,39888	
				Subtotal:		112,90638	112,90638
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,53580
				COST DIRECTE			134,87418
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			134,87418
P-117	K5ZEZX15	m	Ràfec, de coberta, amb 3 fulls de maó massís i una teula, igual que l'existent, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		82,26	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,750 /R x	20,30000 =	15,22500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,500 /R x	25,57000 =	38,35500	
				Subtotal:		53,58000	53,58000
Materials							
	B52219N0	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 30 peces/m2, com a màxim	8,000 x	0,75000 =	6,00000	
	B0F11240	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x40 mm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	44,000 x	0,40000 =	17,60000	
	D070A4D1	m3	Mortor mixt de ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3	0,030 x	124,64963 =	3,73949	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 115

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			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				
				Subtotal:		27,33949	27,33949
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %			1,33950
			COST DIRECTE				82,25899
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				82,25899
P-118	K614GPAK	m2	Paredó recolzat divisori de 7,5 cm de gruix, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10	Rend.: 1,000		23,65	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,480 /R x	25,57000 =	12,27360	
	A0140000	h	Manobre	0,210 /R x	20,30000 =	4,26300	
				Subtotal:		16,53660	16,53660
	Materials						
	B0FA12N0	u	Totxana de 290x140x75 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	22,9424 x	0,24000 =	5,50618	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment portland 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	0,0096 x	124,64963 =	1,19664	
				Subtotal:		6,70282	6,70282
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,41342
			COST DIRECTE				23,65284
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				23,65284
P-119	P060-01ZN	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2	Rend.: 1,000		119,89	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Materials						
	BV210-01PF	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2	1,000 x	119,89000 =	119,89000	
				Subtotal:		119,89000	119,89000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 116

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				119,89000
DESPESES INDIRECTES				0,00 %
COST EXECUCIÓ MATERIAL				119,89000
P-120	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 6,09 €
Unitats				Preu
Ma d'obra				Parcial
A0140000 h Manobre				Import
0,300 /R x 20,30000 =				6,09000
Subtotal:				6,09000 6,09000
COST DIRECTE				6,09000
DESPESES INDIRECTES				0,00 %
COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,09000
P-121	P312-I1GP	m3	De rases i pous de fonaments, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	Rend.: 1,000 112,74 €
Unitats				Preu
Ma d'obra				Parcial
A0D-0007 h Manobre				Import
0,300 /R x 20,57000 =				6,17100
Subtotal:				6,17100 6,17100
Maquinària				
C172-003J h Camió amb bomba de formigonar				
0,100 /R x 178,37000 =				17,83700
Subtotal:				17,83700 17,83700
Materials				
B06F2-HZB m3 Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6				
1,100 x 80,58000 =				88,63800
Subtotal:				88,63800 88,63800
DESPESES AUXILIARS				1,50 %
COST DIRECTE				112,73857
DESPESES INDIRECTES				0,00 %
COST EXECUCIÓ MATERIAL				112,73857
P4599-I5FN	m3		Formigonament de sostres amb elements resistent industrialitzats (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba	Rend.: 1,000 126,07 €
Unitats				Preu
				Parcial
				Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 117

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,288	/R x	20,57000	=	5,92416
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,072	/R x	25,91000	=	1,86552
Subtotal:								7,78968
								7,78968
Maquinària								
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,120	/R x	178,37000	=	21,40440
Subtotal:								21,40440
								21,40440
Materials								
	B06F2-I3DP	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	92,08000	=	96,68400
Subtotal:								96,68400
								96,68400
DESPESES AUXILIARS						2,50	%	0,19474
COST DIRECTE								126,07282
DESPESES INDIRECTES						0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								126,07282

P-122	P4L3-ZX14	m	Bigueta de formigó pretesat de 20 cm d'alçària, per a formació de dintell, col·locada amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu incluser aire/plastificant	Rend.: 1,000				16,49	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	25,57000	=	2,55700	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	20,30000	=	3,04500	
				Subtotal:				5,60200	5,60200
Materials									
	B4L0-0KY4	m	Bigueta de formigó pretesat de 19 a 20 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió superior a 131 kN	1,100	x	9,62000	=	10,58200	
	D0718821	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I 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	0,0015	x	108,49650	=	0,16274	
				Subtotal:				10,74474	10,74474
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,14005
				COST DIRECTE					16,48679
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					16,48679

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 118

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-123	P653-8JJQ	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 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica $\geq 1,143 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$	Rend.: 1,000		67,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	25,57000 =	9,97230
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	22,56000 =	3,15840
				Subtotal:		13,13070	13,13070
Materials							
	B0CC0-210	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,120	x	9,79000 =	20,75480
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,21000 =	1,20698
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,19000 =	1,14000
	B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,43000 =	0,41160
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	11,09000 =	7,98480
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,66000 =	0,31020
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,47000 =	1,17600
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,675	x	1,25000 =	4,59375
	B7C44-0JJ6	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, resistència tèrmica $\geq 1,143 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$	1,030	x	3,38000 =	3,48140
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,08000 =	0,32000
	B0CC0-210	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	6,33000 =	13,03980
				Subtotal:		54,41933	54,41933
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,19696
				COST DIRECTE			67,74699
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			67,74699

P-124	P7C25-DD40	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 70 mm de gruix, resistència a compressió $\geq 300 \text{ kPa}$, resistència tèrmica entre 2,059 i 1,892 $\text{m}^2\cdot\text{K/W}$, amb la superfície acanalada i cantell recte, col·locada sense adherir	Rend.: 1,000		13,02	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 119

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,040	/R x	25,57000	=	1,02280
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	20,30000	=	0,81200
						Subtotal:		1,83480
								1,83480
Materials								
	B7C25-183S	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 70 mm de gruix, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.059 i 1,892 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell recte	1,025	x	10,89000	=	11,16225
						Subtotal:		11,16225
								11,16225
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,02752
			COST DIRECTE					13,02457
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					13,02457

P-125	P7C41-DIAQ	m2	Aïllament amb feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 100 mm, amb una conductivitat tèrmica ≤ 0.042 W/(m·K), resistència tèrmica $\geq 2,381$ m2·K/W, amb paper kraft-alumini, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000		7,13	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	25,57000	=	2,04560	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	20,30000	=	1,01500	
						Subtotal:		3,06060	3,06060
Materials									
	B7C40-0K0X	m2	Feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 100 mm, amb una conductivitat tèrmica ≤ 0.042 W/(m·K), resistència tèrmica $\geq 2,381$ m2·K/W, amb paper kraft-alumini	1,050	x	3,83000	=	4,02150	
						Subtotal:		4,02150	4,02150
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04591
			COST DIRECTE						7,12801
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						7,12801

P-126	P894-4V97	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	Rend.: 1,000		22,20	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,050	/R x	22,56000	=	1,12800	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,520	/R x	25,57000	=	13,29640	
						Subtotal:		14,42440	14,42440

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 120

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
Materials								
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	17,52000 =	3,57408	
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,255	x	15,62000 =	3,98310	
			Subtotal:				7,55718	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,21637	
			COST DIRECTE				22,19795	
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				22,19795	
P-127	P924-ZX32	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra calcària de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 5 a 12 mm, amb estesa i piconatge del material	Rend.: 1,000				9,37 €
				Unitats		Preu	Parcial	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	20,30000 =	1,01500	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	21,45000 =	2,14500	
			Subtotal:				3,16000	
Maquinària								
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,030	/R x	8,73000 =	0,26190	
			Subtotal:				0,26190	
Materials								
	B03J-0K89	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 5 a 12 mm	0,300	x	19,66000 =	5,89800	
			Subtotal:				5,89800	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04740	
			COST DIRECTE				9,36730	
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,36730	
P-128	P93G-57Q0	m2	Capa d'anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8 per rebre el paviment	Rend.: 1,000				7,84 €
				Unitats		Preu	Parcial	
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	25,57000 =	2,04560	
	A0140000	h	Manobre	0,110	/R x	20,30000 =	2,23300	
			Subtotal:				4,27860	
Materials								
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,042	x	83,34150 =	3,50034	
			Subtotal:				3,50034	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 121

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
DESPESES AUXILIARS				1,50 %
				0,06418
COST DIRECTE				7,84312
DESPESES INDIRECTES				0,00 %
				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,84312
P-129	P993-HCJU	m2	Reblert drenant d'escocell amb geotextil de FV teixit de 100 g/m2, capa base de grava de 3 cm de gruix i acabat amb paviment drenant de resines epoxi i granulat de cautxú EPDM de color de 3 cm de gruix	Rend.: 1,000
				138,40 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	1,500 /R x 20,30000 = 30,45000
	A0121000	h	Oficial 1a	1,500 /R x 25,57000 = 38,35500
				Subtotal:
				68,80500
				68,80500
Materials				
	B7B1-0KQ6	m2	Geotèxtil format per feltre de fibra de vidre teixit de 90 a 100 g/m2	1,000 x 1,25000 = 1,25000
	B991-H788	kg	Morter drenant de resines epoxi i granulat de cautxú EPDM de color per a reblert d'escocell	39,000 x 1,38000 = 53,82000
	BRI0-H6R6	m2	Geocel·les d'estructura alveolar de (llargària x alçada) 30 mm d'alçada, de 39 cel·les/m2, sense perforacions a les parets de les cel·les	1,000 x 12,16000 = 12,16000
	B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a dren	0,060 x 22,15000 = 1,32900
				Subtotal:
				68,55900
				68,55900
DESPESES AUXILIARS				1,50 %
				1,03208
COST DIRECTE				138,39608
DESPESES INDIRECTES				0,00 %
				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				138,39608
P-130	P9D5-361T	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premat polit antilliscant, classe 2 de resistència al lliscament, grup Bla (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada,, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	Rend.: 1,000
				54,12 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,430 /R x 25,57000 = 10,99510
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200 /R x 22,56000 = 4,51200
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R x 20,30000 = 2,03000
				Subtotal:
				17,53710
				17,53710
Materials				
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425 x 0,38000 = 0,54150
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	7,0035 x 0,35000 = 2,45123

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 122

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0FG2-0GO	m2	Rajola de gres porcellànic premsat polit antilliscant de forma rectangular o quadrada, grup Bla (UNE-EN 14411)	1,020	x	32,67000	=	33,32340
Subtotal:								36,31613
DESPESES AUXILIARS								0,26306
COST DIRECTE								54,11629
DESPESES INDIRECTES								0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								54,11629

P-131	P9F3-ZX22	m2	Paviment de lloses de formigó de forma rectangular iguals als existents a la plaça, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4	Rend.: 1,000				53,35	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R x	20,30000 =	8,12000
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400 /R x	25,57000 =	10,22800
Subtotal:						18,34800
Materials						
	B9F3-ZX22	m2	Paviment de lloses de formigó de forma rectangular iguals a les existents a la plaça	1,020 x	26,40000 =	26,92800
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504 x	154,70013 =	7,79689
Subtotal:						34,72489
DESPESES AUXILIARS						0,27522
COST DIRECTE						53,34811
DESPESES INDIRECTES						0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						53,34811

P-132	P9U8-4Z8D	m	Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat polit, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	Rend.: 1,000				8,95	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020 /R x	22,56000 =	0,45120
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100 /R x	25,57000 =	2,55700
Subtotal:						3,00820
Materials						
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,1001 x	0,38000 =	0,03804
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,525 x	0,35000 =	0,18375
	B9U7-0JAR	m	Sòcol de rajola gres porcellànic premsat polit, de 10 cm d'alçària	1,020 x	5,56000 =	5,67120

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				5,89299
DESPESES AUXILIARS				1,50 %
COST DIRECTE				8,94631
DESPESES INDIRECTES				0,00 %
COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,94631

P-133	PAD1-ZX23	u	Trapa practicable T de fusta de DM per pintar i estructura d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 80x60 cm, amb frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000	719,82	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,900 /R x 20,30000 =	18,27000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,900 /R x 25,57000 =	23,01300	
			Subtotal:		41,28300	41,28300
Materials						
	B5ZZB-131C	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	16,000 x 0,25000 =	4,00000	
	BAD1-ZX23	u	rapa practicable T de fusta de DM per pintar i estructura d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 80x60 cm, amb frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable d'alumin	1,000 x 673,00000 =	673,00000	
	B07F-OLT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, 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	0,005 x 101,28790 =	0,50644	
			Subtotal:		677,50644	677,50644
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,03208
			COST DIRECTE			719,82152
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			719,82152

P-134	PD31-568X	u	Pericó sifònic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	Rend.: 1,000	170,27	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	3,200 /R x 25,57000 =	81,82400	
	A0140000	h	Manobre	1,600 /R x 20,30000 =	32,48000	
			Subtotal:		114,30400	114,30400
Materials						
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002 x 1,75000 =	0,00350	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 124

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	124,33000	=	0,52219
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0851	x	75,36000	=	6,41314
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	60,005	x	0,21000	=	12,60105
	BD34-2043	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	1,000	x	28,41000	=	28,41000
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0756	x	83,34150	=	6,30062
Subtotal:								54,25050
DESPESES AUXILIARS								1,71456
COST DIRECTE								170,26906
DESPESES INDIRECTES								0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								170,26906
P-135	PD7E-ZX11	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm	Rend.: 1,000				23,03 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	25,57000	=	10,22800
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	22,56000	=	4,51200
Subtotal:								14,74000
Materials								
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,10000	=	0,10000
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	0,330	x	6,61000	=	2,18130
	BD1A-1NEJ	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,200	x	4,82000	=	5,78400
Subtotal:								8,06530
DESPESES AUXILIARS								0,22110
COST DIRECTE								23,02640
DESPESES INDIRECTES								0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								23,02640
P-136	PE53-4UF7	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobrint exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobrint interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras Circuit d'impulsió i retorn. Inclou p.p. de difusors i reixetes.	Rend.: 1,000				50,63 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 125

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,700	/R x	26,43000 =	18,50100	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,700	/R x	22,52000 =	15,76400	
				Subtotal:			34,26500	34,26500
Materials								
	BE51-17XC	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobrint exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobrint interior de teixit de vidre negre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica >=0.78125	1,150	x	7,76000 =	8,92400	
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant	1,000	x	6,06000 =	6,06000	
	BEY3-10LC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	3,000	x	0,29000 =	0,87000	
				Subtotal:			15,85400	15,85400
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,51398
				COST DIRECTE				50,63298
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				50,63298
P-137	PEM3-D4N0	u	Caixa de ventilació tipus SP CAB200 o similar (mínim 400 m3/h) de planxa d'acer galvanitzat i aïllament interior de polietilè expandit, connectada al conducte helicoidal i muntada	Rend.: 1,000			237,53	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,500	/R x	22,52000 =	33,78000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,500	/R x	26,43000 =	39,64500	
				Subtotal:			73,42500	73,42500
Materials								
	BEW2-FG8B	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic	2,000	x	19,28000 =	38,56000	
	BEM1-00ZK	u	Caixa de ventilació de planxa d'acer galvanitzat i aïllament interior de polietilè expandit, per a un ventilador axial de diàmetre 35 cm	1,000	x	123,71000 =	123,71000	
				Subtotal:			162,27000	162,27000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		1,83563
				COST DIRECTE				237,53063
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				237,53063

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 126

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-138	PEN1-9G6C	u	Caixa portafiltres aïllada de panell sandvitx d'alumini, de 425x730x850 mm, per a muntar entre conductes o als extrems del circuit, amb capacitat per a 1 filtre de 595x287 mm i de 292 mm de gruix com a màxim, amb accessibilitat lateral, col.locada Inclou un filtre G4 i un F8	Rend.: 1,000		283,65	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,650 /R x	22,52000 =	37,15800	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,650 /R x	26,43000 =	43,60950	
				Subtotal:		80,76750	80,76750
Materials							
	BEN1-28RC	u	Caixa portafiltres aïllada de panell sandvitx d'alumini, de 425x730x850 mm, per a muntar entre conductes o als extrems del circuit, amb capacitat per a 1 filtre de 595x287 mm i de 292 mm de gruix com a màxim, amb accessibilitat lateral	1,000 x	201,67000 =	201,67000	
				Subtotal:		201,67000	201,67000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,21151
				COST DIRECTE			283,64901
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			283,64901
	PG43-DHIJ	u	Caixa seccionadora fusible de 80 A, com a màxim, tripolar més neutre, per a fusibles cilíndrics de 22x58 mm i muntada superficialment	Rend.: 1,000		121,72	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250 /R x	22,52000 =	5,63000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,183 /R x	26,43000 =	4,83669	
				Subtotal:		10,46669	10,46669
Materials							
	BG43-0AET	u	Caixa seccionadora fusible de 80 A, com a màxim, tripolar més neutre, per a fusibles cilíndrics grandària 22x58 mm	1,000 x	110,64000 =	110,64000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	1,000 x	0,46000 =	0,46000	
				Subtotal:		111,10000	111,10000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15700
				COST DIRECTE			121,72369
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			121,72369

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 127

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PG47-ELQE u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				Rend.: 1,000		24,33	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 22,52000 =	4,50400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 26,43000 =	5,28600	
				Subtotal:		9,79000	9,79000
Materials							
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,47000 =	0,47000	
	BG49-189P	u	Interruptor automático magnetotérmico de 10 A de intensidad nominal, tipo PIA curva C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de corte según UNE-EN 60898, de 2 módulos DIN de 18 mm de ancho, para montar en perfil DIN	1,000	x 13,92000 =	13,92000	
				Subtotal:		14,39000	14,39000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14685
				COST DIRECTE			24,32685
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,32685	
PG47-ELQF u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				Rend.: 1,000		42,89	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 26,43000 =	5,28600	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 22,52000 =	4,50400	
				Subtotal:		9,79000	9,79000
Materials							
	BG49-189Q	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 32,48000 =	32,48000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,47000 =	0,47000	
				Subtotal:		32,95000	32,95000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 128

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14685
				COST DIRECTE			42,88685
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			42,88685
PG47-ELW9	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		44,46	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	26,43000 =	5,28600	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	22,52000 =	4,50400	
				Subtotal:		9,79000	9,79000
Materials							
	BG49-18FK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	34,05000 =	34,05000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,47000 =	0,47000	
				Subtotal:		34,52000	34,52000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14685
				COST DIRECTE			44,45685
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			44,45685
PG47-ELX7	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		24,56	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	22,52000 =	4,50400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	26,43000 =	5,28600	
				Subtotal:		9,79000	9,79000
Materials							
	BG49-18GI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	14,15000 =	14,15000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,47000 =	0,47000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 129

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				14,62000
DESPESES AUXILIARS				0,14685
COST DIRECTE				24,55685
DESPESES INDIRECTES				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				24,55685
PG47-EM0C	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000
				24,94 €
Unitats				Preu
Ma d'obra				Parcial
A01-FEPD				Import
A0F-000E				
Subtotal:				9,79000
Materials				
BG49-18JN				
BGWD-0AS				
Subtotal:				15,00000
DESPESES AUXILIARS				0,14685
COST DIRECTE				24,93685
DESPESES INDIRECTES				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				24,93685
PG47-EM0D	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000
				44,46 €
Unitats				Preu
Ma d'obra				Parcial
A01-FEPD				Import
A0F-000E				
Subtotal:				9,79000
Materials				
BGWD-0AS				
BG49-18JO				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	
			Subtotal:	34,5200034,52000
			DESPESES AUXILIARS1,50 %	0,14685
			COST DIRECTE	44,45685
			DESPESES INDIRECTES0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	44,45685
PG47-EM6Z	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,00044,26€
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
A0F-000E	h		Oficial 1a electricista	0,200 /R x 26,43000 = 5,28600
A01-FEPD	h		Ajudant electricista	0,200 /R x 22,52000 = 4,50400
			Subtotal:	9,790009,79000
Materials				
BG49-18QA	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x 33,85000 = 33,85000
BGWD-0AS	u		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x 0,47000 = 0,47000
			Subtotal:	34,3200034,32000
			DESPESES AUXILIARS1,50 %	0,14685
			COST DIRECTE	44,25685
			DESPESES INDIRECTES0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	44,25685
PG47-EM7Y	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,00044,26€
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
A0F-000E	h		Oficial 1a electricista	0,200 /R x 26,43000 = 5,28600
A01-FEPD	h		Ajudant electricista	0,200 /R x 22,52000 = 4,50400
			Subtotal:	9,790009,79000
Materials				
BG49-18R9	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898,	1,000 x 33,85000 = 33,85000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 131

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN				
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,47000 =	0,47000
						Subtotal:	34,32000
							34,32000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,14685
			COST DIRECTE				44,25685
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				44,25685
	PG47-EM8T	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000			85,72 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,52000 =	4,50400
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	26,43000 =	6,07890
						Subtotal:	10,58290
							10,58290
Materials							
	BG49-18S4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	74,51000 =	74,51000
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,47000 =	0,47000
						Subtotal:	74,98000
							74,98000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,15874
			COST DIRECTE				85,72164
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				85,72164
	PG4D-H9XS	u	Interruptor horari de programació diària (24 hores) i setmanal (7 dies), per a obrir i tancar dos circuits segons un programa establert, amb reserva de marxa de 150 hores, instal·lat	Rend.: 1,000			94,46 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	26,43000 =	5,28600
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,52000 =	4,50400
						Subtotal:	9,79000
							9,79000
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 132

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG4C-H5UY	u	Interruptor horari de programació diària (24 hores) i setmanal (7 dies), per a obrir i tancar dos circuits segons un programa establert, amb reserva de marxa de 150 hores	1,000	x	84,52000	=	84,52000
				Subtotal:				84,52000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,14685
				COST DIRECTE				94,45685
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				94,45685
	PG4G-9GYO	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 50 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				388,14 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	26,43000	=	8,72190
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,52000	=	4,50400
				Subtotal:				13,22590
Materials								
	BG4G-1OET	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 50 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	374,25000	=	374,25000
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x	0,47000	=	0,47000
				Subtotal:				374,72000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,19839
				COST DIRECTE				388,14429
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				388,14429
	PGD1-E3BD	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	Rend.: 1,000				27,07 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,52000	=	4,50400
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	26,43000	=	5,28600
				Subtotal:				9,79000
Materials								
	BGYD-0B2	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	4,63000	=	4,63000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 133

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGD5-06ST	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 1000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	12,50000	=	12,50000
				Subtotal:				17,13000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,14685
				COST DIRECTE				27,06685
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,06685
	PGG0-HCLW	u	Autotransformador reversible monofàsic, grau de protecció IP20, tensió d'entrada 230 V (entre fases) i tensió de sortida 230V (fase + neutre), de 8000 VA de potència, fabricació segons normes UNE-EN 61558, UNE-EN 60726 i UNE-EN 60076, col·locat	Rend.: 1,000				352,80 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	22,52000	=	5,63000
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	26,43000	=	6,60750
				Subtotal:				12,23750
Materials								
	BGG0-H78X	u	Autotransformador reversible monofàsic, grau de protecció IP20, tensió d'entrada 230 V (entre fases) i tensió de sortida 230V (fase + neutre), de 8000 VA de potència, fabricació segons normes UNE-EN 61558, UNE-EN 60726 i UNE-EN 60076	1,000	x	340,38000	=	340,38000
				Subtotal:				340,38000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,18356
				COST DIRECTE				352,80106
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				352,80106
	PH21-AZQB	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 24 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =19, eficàcia lluminosa de 100 lm/W, amb equip elèctric regulable 1-10 V, aïllament classe I, cos d'alumini i policarbonat i grau de protecció IP44, encastat	Rend.: 1,000				87,97 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	26,43000	=	7,92900
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	22,52000	=	6,75600
				Subtotal:				14,68500
Materials								
	BH20-2LVL	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 24 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 19, eficàcia lluminosa de 100 lm/W, amb equip	1,000	x	73,06000	=	73,06000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 134

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			elèctric regulable 1-10 V, aïllament classe I, cos d'alumini i policarbonat i grau de protecció IP44	
			Subtotal:	73,06000 73,06000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,22028
			COST DIRECTE	87,96528
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	87,96528
PHN0-6U33	u		Rend.: 1,000	80,25 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
				Import
A013H000	h	Ajudant electricista	0,300 /R x	22,52000 = 6,75600
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x	26,43000 = 7,92900
			Subtotal:	14,68500 14,68500
Materials				
BHN0-1BUJ	u	Aplic circular de diàmetre <= 300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos plàstic, difusor de vidre i marc d'alumini amb visera, grau de protecció IP-63, IK03, muntat superficialment	1,000 x	65,34000 = 65,34000
			Subtotal:	65,34000 65,34000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,22028
			COST DIRECTE	80,24528
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	80,24528
PHN0-H9YX	u		Rend.: 1,000	135,74 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
				Import
A013H000	h	Ajudant electricista	0,300 /R x	22,52000 = 6,75600
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x	26,43000 = 7,92900
			Subtotal:	14,68500 14,68500
Materials				
BHU6-H648	u	Làmpada fluorescent amb casquet G24d-1, de 13 W de potència, 230 V de tensió d'alimentació, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82	1,000 x	6,35000 = 6,35000

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1
TORROELLA DE FLUVIÀ

CONSELL COMARCAL DE L'ALT EMPORDÀ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 135

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BHN0-H5MY	u	Aplic circular per a exteriors de 275 mm de diàmetre, amb 1 làmpada fluorescent del tipus TC-D de 13 W de potència i portalàmpades G24d-1, alimentació a 230 V, amb cos de policarbonat i difusor de vidre texturitxat amb marc d'alumini i pantalla, amb junt perimetral d'EPDM, grau de protecció IP663, per a muntar superficialment	1,000	x	114,48000	= 114,48000
				Subtotal:		120,83000	120,83000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22028
				COST DIRECTE			135,73528
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			135,73528

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1
TORROELLA DE FLUVIÀ

CONSELL COMARCAL DE L'ALT EMPORDÀ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	14E2ZX20	m2	Paret estructural de 20 cm de gruix, de bloc foradat llis de 400x200x200 mm, R 6 N/mm2, de morter de ciment gris per a revestir, col·locació amb morter 1:4, amb l'interior massissat amb formigó de 225 kg/m3 de ciment amb una proporció en volum 1:3:6, col·locat manualment i armat amb acer B500S en barres corrugades (SETANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	72,75 €
P-2	14E2ZX30	m2	Paret estructural de 30 cm de gruix, de bloc foradat llis de 400x200x300 mm, R 6 N/mm2, de morter de ciment gris per a revestir, col·locació amb morter 1:4, amb l'interior massissat amb formigó de 225 kg/m3 de ciment amb una proporció en volum 1:3:6, col·locat manualment i armat amb acer B500S en barres corrugades (NORANTA-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	93,18 €
P-3	14LDZX27	m2	Sostre de 20+6 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de morter de ciment i biguetes de formigó pretensat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, malla electrosoldada AP500 T de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,1 m3/m2 de formigó HA-30/F/10/XC3 abocat amb bomba. Inclòs part proporcional d'execució i regularització de forats en paret existent per a la col·locació de les jàsseres i biguetes (VUITANTA-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	86,11 €
P-4	14LDZX30	m2	Sostre de 20+6 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de morter de ciment i semibiguetes de formigó armat, intereixos 0,7 m, llum >5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,15 m3/m2 de formigó HA-25/F/10/XC3 abocat amb bomba. Inclòs part proporcional d'execució i regularització de forats en paret existent per a la col·locació de les jàsseres (VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	87,86 €
P-5	1511GSE2	m2	Coberta transitable, formació de pendents amb formigó de 150 kg/m3, aïllament amb plaques de poliestirè extruït de gruix 60 mm, capa separadora, impermeabilització amb una membrana de dues làmines de densitat superficial 7,2 kg/m2 LO-40-FP de 130 g/m2 i acabat de terrat amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica (NORANTA-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	91,16 €
P-6	E31B4000	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	1,97 €
P-7	E3Z1ZX05	m2	Capa de neteja i anivellament de 5 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	8,05 €
P-8	E4F2B584	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-20, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu inclúsor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 7 N/mm2 (DOS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	287,58 €
P-9	E4F7ZX14	m	Dintell d'obertura amb 2 bigues d'acer tipus HEB-140. Inclòs part proporcional d'estintolament de la paret amb puntals i taulons (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	154,80 €
P-10	E4F7ZX18	m	Dintell d'obertura amb 2 bigues d'acer tipus HEB-180. Inclòs part proporcional d'estintolament de la paret amb puntals i taulons (DOS-CENTS SETZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	216,36 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-11	E4F7ZX24	m	Estintolament de sostre amb eliminació de paret de càrrega, amb una biga d'acer tipus IPN-240. Inclòs part proporcional d'apuntament del sostre amb puntals i taulons (CENT VINT-I-UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	121,13 €
P-12	E5Z1ETK0	m2	Paredons de sostremort de totxana de 290x140x75 mm, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, amb mestra superior de pasta de ciment ràpid (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	27,57 €
P-13	E5ZHBMXD	u	Bonera sifònica de fosa, de 200x200 mm amb tapa plana, col·locada amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (NORANTA-SET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	97,21 €
P-14	E5ZZZX91	u	Xemeneia de ventilació de 120x45 cm a base de caixò de parets de 15 ceràmiques i barret de lamelles horitzontals (QUATRE-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	455,62 €
P-15	E614T11N	m2	Envà recolzat de tancament de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8 (VINT-I-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	21,06 €
P-16	E711H664	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-2 segons UNE 104402 de 7,7 kg/m2 de dues làmines de betum modificat LBM (SBS)-24-FV amb armadura de feltre fibra de vidre de 60 g/m2, adherides amb oxiasfalt OA 90/40 prèvia imprimació (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	25,65 €
P-17	E7A1210N	m2	Impermeabilització de paret amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes (CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	5,46 €
P-18	E7B2ZX45	m2	Làmina separadora de polipropilè/polietilè amb un pes de 400 a 500 g/m2, 'tipus danodren' o similar, col·locada no adherida (CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	5,42 €
P-19	E7D21423	m2	Aïllament de gruix 2,5 cm, amb morter format per ciment i perlita amb vermiculita de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals, per una EI-60 (TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	39,47 €
P-20	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm, per una EI-60 (SEIXANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	63,81 €
P-21	E81121D2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra, remolinat (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	18,43 €
P-22	E81126D2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra, remolinat. Inclòs esquerdejat previ (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	23,76 €
P-23	E81131D1	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra, deixat de regle (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	18,54 €
P-24	E8121113	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1. Inclòs part proporcional de formació d'angles vius i cantoneres (NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	9,18 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-25	E8251135	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat de color blanc, de 20x20 cm col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	38,96 €
P-26	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 4 m com a màxim (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	32,99 €
P-27	E8989240	m2	Pintat de parament vertical i horitzontal interior de guix o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat (NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	9,39 €
P-28	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat (DEU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	10,53 €
P-29	E89A2BB0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	22,61 €
P-30	E8K4ZX21	m2	Escopidor de finestres, amb peça de pedra calcària tipus Sant Vicenç o similar, amb una cara buixardada, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	164,01 €
P-31	E93626B0	m2	Solera de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba (TRENTA-UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	31,11 €
P-32	E9E1111G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm del mateix model que el del porxo, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland (TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	37,75 €
P-33	EABGZX68	u	Porta P-8, d'una fulla batent, per a una llum de pas de 80x163 cm, amb bastidor de perfils d'acer galvanitzat i una planxa d'acer galvanitzat d'1 mm. Inclòs bastiment, ferratges i panys amb clau (TRES-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	322,59 €
P-34	EAF1ZX61	u	Porta vidriera P-1 d'alumini lacat de color gris fosc (ral 7024), col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent c, per a una llum de pas de 95x210 cm, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima Standard C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclòs premarc, bastiment, ferratges pany amb clau i manetes (VUIT-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	846,25 €
P-35	EAF1ZX66	u	Balconera B-1 d'alumini lacat de color gris fosc (ral 7024), col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lo-batent i una de fixe, per a un buit d'obra aproximat de 110x210 cm, amb sistema de ventilació incorporat tipus airejador model AL 2410 de la casa Air-In o equivalent, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima Standard C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclòs premarc, bastiment, ferratges i pany (VUIT-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	862,34 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-36	EA1ZX67	u	Balconera B-2 d'alumini lacat de color gris fosc (ral 7024), col.locada sobre bastiment de base, amb dues fulles fixes, per a un buit d'obra aproximat de 110x210 cm, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima Standard C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclòs premarc, bastiment, ferratges i pany (QUATRE-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	485,92 €
P-37	EA1ZX70	u	Finestra F-1 d'alumini lacat de color gris fosc (ral 7024), col.locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lo-batent, per a un buit d'obra aproximat de 110x150 cm, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima Standard C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclòs premarc, bastiment, ferratges i pany (SIS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	635,28 €
P-38	EAQDZX21	u	Porta P4 de fusta de DM per pintar formada per una fulla corredissa tipus Krona o similar, amb reixa inferior de 600x250 mm, per una llum de pas de 80 x 210 cm. Inclòs caixó interior de paret, guia, folrat de bastiment, ferratges, pany, tiradors i tanca amb indicació exterior i dispositiu antibloqueig (MIL DOS-CENTS CATORZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	1.214,97 €
P-39	EAQDZX23	u	Porta P2 i P6 d'una fulla batent, de fusta de DM per pintar, de 4 cm de gruix, pe a una llum de pas de 80x210 cm. Inclòs premarc, folrat de bastiment, ferratges, pany i manetes (tipus Ocariz o similar) (SIS-CENTS CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	605,98 €
P-40	EAQDZX24	u	Porta P3 d'una fulla batent, de fusta de DM per pintar, de 4 cm de gruix, amb reixa inferior de 300x100 mm, per a una llum de pas de 80x210 cm. Inclòs premarc, folrat de bastiment, ferratges, pany i manetes (tipus Ocariz o similar) (SIS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	628,98 €
P-41	EAQDZX26	u	Porta P5 de fusta de DM per pintar formada per una fulla corredissa tipus Krona o similar, per una llum de pas de 80 x 210 cm. Inclòs caixó interior de paret, guia, folrat de bastiment, ferratges, pany, tiradors i tanca amb indicació exterior i dispositiu antibloqueig (MIL CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	1.158,97 €
P-42	EAQDZX42	u	Porta P7 de dues fulles batents, de fusta de DM per pintar, de 4 cm de gruix, pe a una llum de pas de 120x210 cm. Inclòs premarc, folrat de bastiment, ferratges, pany i manetes (tipus Ocariz o similar) (NOU-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	952,98 €
P-43	EC1FA111	m2	Vidre aïllant d'una lluna incolora de 4 mm de gruix i un vidre laminar de seguretat incolor amb 1 butiral transparent, de 3+3 mm de gruix i cambra d'aire de 6 mm, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (SEIXANTA-UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	61,40 €
P-44	EC1K1502	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (NORANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	94,69 €
P-45	ECLIFR14	m	Tub de coure recuit d'1/4" de diàmetre nominal, de 0,76 mm de gruix, soldat per capil·laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col·locat superficialment. Inclou aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 (NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	9,87 €
P-46	ECLIFR38	m	Tub de coure recuit de 3/8" de diàmetre nominal, de 0,76 mm de gruix, soldat per capil·laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col·locat superficialment. Inclou aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 (DOTZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	12,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-47	ECLIPA01	u	Desmuntatge i muntatge d'una unitat exterior i una unitat mural interior. Inclou línia frigorífica nova i connexió de condensats a desguàs. (QUATRE-CENTS QUINZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	415,35 €
P-48	ECLIZX18	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire de tipus cassette, unitat exterior model MSPEZ-71VJA marca Mitsubishi o equivalent amb ventilador axial, unitat interiors model MSEZ-71VA marca Mitsubishi o equivalent amb ventilador centrífug, comandament a distància i termostàt, de 7,1 kW de potència tèrmica en fred i 8 kW en calor, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb 1 compressor hermètic rotatiu i fluid frigorífic R32 Inclou connexió de condensats de les unitats a desguàs (QUATRE MIL SET-CENTS SETZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	4.716,08 €
P-49	ED111B21	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (SETZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	16,71 €
P-50	ED111B71	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	26,83 €
P-51	ED11ZX22	u	Connexió de xarxa de desguàs a pou de registre existent de xarxa pública (VUITANTA EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	80,47 €
P-52	ED11ZX26	u	Connexió de xarxa de desguàs a clavegueram existent. Inclòs replè i solera de formigó (SETANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	72,83 €
P-53	ED11ZX33	u	Desplaçament de caixa i comptador d'aigua, amb execució de nou armari i recuperació de tapa (NORANTA-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	91,16 €
P-54	ED15B771	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	23,40 €
P-55	ED15G871	m	Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	23,83 €
P-56	ED15ZX17	m	Formació de sobreixidor de coberta plana a base de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (VINT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	20,66 €
P-57	ED7FQ311	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix (VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	28,68 €
P-58	ED7FR211	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1 (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	21,78 €
P-59	EDAVPA1	u	Desmuntatge i muntatge d'armari de comptador i clau de pas a la nova posició d'armari. (CINC-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	523,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-60	EEM32211	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m ³ /h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat (CENT QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	104,05	€
P-61	EFB46551	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment (CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	5,49	€
P-62	EJ13B21P	u	Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, de color blanc, col·locat amb suports murals, model Victoria ref. 325391.0 de la casa Roca o similar. Inclòs aixeta temporitzada model 5A3117C00 sèrie Sprint de la casa Roca o similar (amb un cabal d'entre 9 i 12 l/min a 1 bar de pressió), vàlvula de connexió, desguàs i sifo de llautó cromat (DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	275,28	€
P-63	EJ13XX59	u	Dosificador de sabó model SD-102 de la casa Nofer o similar (SETANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	72,98	€
P-64	EJ14B11Z	u	Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb dipòsit, seient i tapa, de color blanc, model Meridian 344353..1 de la casa Roca o similar, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Inclòs mecanisme amb sistema de doble descàrrega i vàlvula de connexió (TRES-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	358,90	€
P-65	EJ14XX58	u	Conjunt d'accessoris per a inodor de minúsculs formats per dues barres abatibles d'acer inoxidable, model 15051 de la casa "Nofer" o similar (CINC-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	553,52	€
P-66	EJ1AB21N	u	Abocador de porcellana vitrificada amb alimentació integrada, de color blanc, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Inclòs aixeta, desguàs i sifó (CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	189,61	€
P-67	EJ43ZX10	u	Dispensador de paper eixugamans plegat 400/600 u, antivandàlic i amb visor del contingut, de la casa "mediclinics" o similar, col·locat amb fixacions mecàniques (QUARANTA-UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	41,02	€
P-68	EJ4ZZX30	u	Portarotlles doble de paper higiènic, d'acer inoxidable, antivandàlic, de la casa "mediclinics" o similar, col·locat amb fixacions mecàniques (TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	34,91	€
P-69	ELG3ZX45	u	Subministrament i muntatge d'elevador elèctric sense sala de màquines, per a 3 persones (320 kg) de 2 parades (3,6 m), cabina de 110x140 cm amb portes automàtiques de 900 mm de pas, potència de motor de 1.8 KW i una alimentació de 230 V monofàsic. Inclou subministrament i muntatge de: - Armari i quadre elèctric de maniobra de l'ascensor. - Centralita mòbil per a la cabina de l'ascensor, amb detecció de bateria baixa. (VINT MIL SIS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	20.692,20	€
P-70	EN314727	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1/2", de 25 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada superficialment (DOTZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	12,22	€
P-71	EP74J411	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19", de 24 unitats d'alçària, de 1200 x 600 x 600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat. No s'inclou la connexió dels parells (VUIT-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	843,10	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-72	EQZ1U001	u	Penjador de roba d'acer inoxidable col·locat verticalment amb fixacions mecàniques (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	12,56 €
P-73	EVADZX20	u	Treballs de sotarrament de canalització existent de línia d'enllumenat públic dins la parcel·la, longitud aproximada: 3m. Inclou p.p. de tub polietilè corrugat de diàmetre 90. (CINC-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	538,81 €
P-74	EY01XX12	m2	Ajuts de paleta a instal·lacions elèctriques, de lampisteria i climatització. Per m2 útil (TRETZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	13,97 €
P-75	EY01ZX76	u	Imprevistos a justificar (TRES MIL EUROS)	3.000,00 €
P-76	F21RZX31	u	Tala controlada directa d'arbre i arrencada de soca i arrels, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km) (CENT VUITANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	187,77 €
P-77	FB12ZX14	m	Barana d'acer de 100 cm d'alçària, formada per tres tubs d.40 mm i muntants cada 150 cm, ancorada al paviment amb morter. Inclou pintat amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 de pintura de partícules metàl·liques (CENT DIVUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	118,23 €
P-78	ICINEXCO	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret Inclou placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	156,23 €
P-79	ICINEXPO	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret. Inclou placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament (SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	66,03 €
P-80	IELEC03	u	Subquadre de protecció i distribució de clima format per: - 1 caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de dotze mòduls i muntada superficialment - 1 interruptors diferencials de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 1 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN (TRES-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	335,45 €
P-81	IELECF04	u	Línia elèctrica formada per 3 (II/N+T) conductors de coure de designació ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolars de secció 1x4 mm ² , muntada sobre sostremort dintre tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V (SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	7,69 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-82	IELECF15	u	Línia elèctrica formada per 3 (I+N+T) conductors de coure de designació ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolars de secció 1x1,5 mm ² , muntada sobre sostremort dintre tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V (CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	5,21 €
P-83	IELECF25	u	Línia elèctrica formada per 3 (I+N+T) conductors de coure de designació ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolars de secció 1x2,5 mm ² , muntada sobre sostremort dintre tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V (SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	6,65 €
P-84	IELECF6A	u	Línia elèctrica formada per 3 (II/N+T) conductors de coure de designació RZ1-K, baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x6 mm ² , muntada sobre sostremort dintre tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V (VUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	8,01 €
P-85	IELECPM1	u	Escomesa formada per: - caixa general de protecció CGP-250-9 - línia general d'alimentació formada per 1 metre de conductors 3x16+10 mm ² en tub de PE corrugat de 75 mm de diàmetre - conjunt de protecció i mesura TMF1 amb fusibles de 80 A i ICP-M de 20 A (3F+N) No s'inclouen ajudes de paletaria (VUIT-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	836,52 €
P-86	IELEDI10	u	Derivació individual formada per 60 metres de conductor 1x10 mm ² en tub de PE corrugat de 50 mm de diàmetre. No s'inclouen ajudes de paletaria (TRES-CENTS DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	312,52 €
P-87	IELEQGX1	u	Quadre general de protecció i distribució format per: - Cablejat segons plànols - 1 caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment - 1 protecció per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 50 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN - 8 interruptors diferencials de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 6 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2F), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 8 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2F), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 5 interruptors automàtics magnetotèrmics de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2F), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, amb temporitzador, muntat en perfil DIN - 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C (3F), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, amb temporitzador, muntat en perfil DIN	2.651,36 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
(DOS MIL SIS-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)				
P-88	IELESQ03	u	Subquadre de protecció i distribució de clima format per: - 1 caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de dotze mòduls i muntada superficialment - 2 interruptors diferencials de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 1 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 5 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 1 interruptors automàtics magnetotèrmics de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (SET-CENTS DOTZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	712,03 €
P-89	IELESQX1	u	Subquadre de protecció i distribució de correus format per: - 1 caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i muntada superficialment - 1 interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN - 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2F), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2F), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 1 interruptors automàtics magnetotèrmics de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2F), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN (TRES-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	338,88 €
P-90	IELESQX2	u	Subquadre de protecció i distribució de clima format per: - 1 caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de dotze mòduls i muntada superficialment - 1 interruptors diferencials de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 4 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRES-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	346,15 €
P-91	IELEVD45	u	Línia de transmissió de dades formada per cable amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 50265, col·locat sota tub flexible corrugat de PVC 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 (DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	2,97 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-92	IELEZX14	u	Instal·lació de caixes i mecanismes formada per: - 8 interruptors de tipus universal sèrie A creation marca Jung o similar, unipolar (1P), 10 AX/250 V, color blanc alpi, amb tecla, encastrat, amb marc per a mecanisme universal d'1 element, tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-U - 5 commutadors de tipus universal sèrie A creation marca Jung o similar, unipolar (1P), 10 AX/250 V, color blanc alpi, amb tecla, encastrat, amb marc per a mecanisme universal d'1 element, tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-U - 13 preses de corrent de tipus universal sèrie A creation marca Jung o similar, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A, 250 V, amb tapa, color blanc alpi, encastrada, amb marc per a mecanisme universal d'1 element, tub flexible corrugat de PVC, folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-R - 4 caixes de mecanismes encastrades per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 1 presa de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 presa de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP - 2 interruptors detectors de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, amb tapa, preu alt, encastrats al fals sostre dels banys (DOS MIL VUIT-CENTS TRETZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	2.813,23 €
P-93	IELEZX35	u	Instal·lació d'enllumenat formada per: - 26 llumeneres decoratives tipus downlight, amb 2 làmpades de tub led de 26 W en posició horitzontal, amb un diàmetre d'encastament de 160 a 200 mm i alçària de fins a 85 mm, encastrades al sostre - 2 llumeneres decoratives ref.22018 sèrie Cornix marca Sluz o similar, fabricades en alumini extrusionat per a 1 tub led de 18 W, muntades superficialment a la paret sobre mirall de lavabo - 5 llumeneres exteriors d'aplic de paret model Triangulo petit ref.4163 marca Aldani Goccia o equivalent, de policarbonat color negre, làmpada led compacta de 2x13 W, muntades superficialment a la paret - 2 llumeneres per a línia continua, sense difusor i 1 tub led de 36 W, de forma rectangular, amb xassís de xapa d'acer esmaltat, AF i muntades superficialment a la paret - 15 llumeneres d'emergència model Hydra N2 de la casa Daisalux o similar amb làmpada FL 8W, de 95 lumens, 1 hora d'autonomia, muntades empotrades a fals sostre, amb caixa per empotrar model KETB Hydral (2 unitats han de ser indicadores de sortida) - 1 llumenera decorativa per a línia continua, sense difusor i 1 tub fluorescent de 36 W, de forma rectangular, amb xassís de xapa d'acer esmaltat, AF i muntada superficialment a la paret - 2 llumeneres encastrades a rampa d'accés led (QUATRE MIL NOU-CENTS ONZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	4.911,09 €
P-94	J060ZX18	u	Despeses de seguretat laboral segons estudi de seguretat (DOS MIL CINC-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	2.591,83 €
P-95	K2131223	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (CENT TRENTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	131,20 €
P-96	K2142111	m3	Enderroc de mur de maçoneria o ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	166,46 €
P-97	K214ZX19	m	Substitució de cairat de fusta per bigueta pretensada de formigó armat. Inclòs estampiment a la solera existent, anivellament i reforma de forats a les parets, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	29,64 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-98	K215R111	m	Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	32,97 €
P-99	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica de fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	7,28 €
P-100	K2183721	m2	Arrencada d'aplatat de fusta, en llistons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	5,56 €
P-101	K2183801	m2	Arrencada de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	6,66 €
P-102	K2192311	m3	Enderroc de solera o paviment de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	145,29 €
P-103	K2197821	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	1,24 €
P-104	K21AZX14	u	Arrencada de full i bastiment de porta, finestra o balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	12,48 €
P-105	K21BU001	m2	Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	6,50 €
P-106	K21GZX31	u	Arrencada d'instal·lació elèctrica i d'enllumenat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	212,94 €
P-107	K21JB111	u	Arrencada de sanitari, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	15,31 €
P-108	K2212422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	5,75 €
P-109	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 (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	12,57 €
P-110	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (VINT-I-SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	26,05 €
P-111	K2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	7,67 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-112	K2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	32,31 €
P-113	K2RA7L00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció no inclòs, de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DEU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	10,45 €
P-114	K52219NK	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color envellit, de 30 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (CINQUANTA-SET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	57,32 €
P-115	K5Z2FXKA	m2	Solera d'encadellat ceràmic de 800x250x40 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, recolzada sobre envanets de sostremort (VINT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	20,06 €
P-116	K5Z2ZX36	m	Plataforma per manteniment del rellotge, formada per 2 bigues HEB-100, solera d'encadellat ceràmic de 800x250x40 mm i baranes laterals metàl·liques (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	134,87 €
P-117	K5ZEZX15	m	Ràfec, de coberta, amb 3 fulls de maó massís i una teula, igual que l'existent, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (VUITANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	82,26 €
P-118	K614GPAK	m2	Paredó recolzat divisor de 7,5 cm de gruix, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	23,65 €
P-119	P060-01ZN	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2 (CENT DINOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	119,89 €
P-120	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	6,09 €
P-121	P312-I1GP	m3	De rases i pous de fonaments, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (CENT DOTZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	112,74 €
P-122	P4L3-ZX14	m	Bigueta de formigó pretesat de 20 cm d'alçària, per a formació de dintell, col·locada amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu incluser aire/plastificant (SETZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	16,49 €
P-123	P653-8JJQ	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 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,143 m2·K/W (SEIXANTA-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	67,75 €
P-124	P7C25-DD40	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 70 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.059 i 1,892 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell recte, col·locada sense adherir (TRETZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	13,02 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-125	P7C41-DIAQ	m2	Aïllament amb feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 100 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0.042 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, resistència tèrmica $\geq 2,381 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$, amb paper kraft-alumini, col·locat sense adherir (SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	7,13 €
P-126	P894-4V97	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	22,20 €
P-127	P924-ZX32	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra calcària de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 5 a 12 mm, amb estesa i piconatge del material (NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	9,37 €
P-128	P93G-57Q0	m2	Capa d'anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8 per rebre el paviment (SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,84 €
P-129	P993-HCJU	m2	Reblert drenant d'escocell amb geotextil de FV teixit de 100 g/m2, capa base de grava de 3 cm de gruix i acabat amb paviment drenant de resines epoxi i granulat de cautxú EPDM de color de 3 cm de gruix (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	138,40 €
P-130	P9D5-361T	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premnat polit antilliscant, classe 2 de resistència al lliscament, grup Bla (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada,, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	54,12 €
P-131	P9F3-ZX22	m2	Paviment de lloses de formigó de forma rectangular iguals als existents a la plaça, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4 (CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	53,35 €
P-132	P9U8-4Z8D	m	Sòcol de rajola de gres porcellànic premnat polit, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	8,95 €
P-133	PAD1-ZX23	u	Trapa practicable T de fusta de DM per pintar i estructura d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 80x60 cm, amb frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques (SET-CENTS DINOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	719,82 €
P-134	PD31-568X	u	Pericó sifònic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (CENT SETANTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	170,27 €
P-135	PD7E-ZX11	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm (VINT-I-TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	23,03 €
P-136	PE53-4UF7	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,78125 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$, amb recobriments exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriments interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras Circuit d'impulsió i retorn. Inclou p.p. de difusors i reixetes. (CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	50,63 €

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1
TORROELLA DE FLUVIÀ

CONSELL COMARCAL DE L'ALT EMPORDÀ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-137	PEM3-D4N0	u	Caixa de ventilació tipus SP CAB200 o similar (mínim 400 m ³ /h) de planxa d'acer galvanitzat i aïllament interior de polietilè expandit, connectada al conducte helicoidal i muntada (DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	237,53 €
P-138	PEN1-9G6C	u	Caixa portafiltres aïllada de panell sandvitx d'alumini, de 425x730x850 mm, per a muntar entre conductes o als extrems del circuit, amb capacitat per a 1 filtre de 595x287 mm i de 292 mm de gruix com a màxim, amb accessibilitat lateral, col.locada Inclou un filtre G4 i un F8 (DOS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	283,65 €

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1
TORROELLA DE FLUVIÀ

CONSELL COMARCAL DE L'ALT EMPORDÀ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	14E2ZX20	m2	Paret estructural de 20 cm de gruix, de bloc foradat llis de 400x200x200 mm, R 6 N/mm2, de morter de ciment gris per a revestir, col·locació amb morter 1:4, amb l'interior massissat amb formigó de 225 kg/m3 de ciment amb una proporció en volum 1:3:6, col·locat manualment i armat amb acer B500S en barres corrugades	72,75	€
			Altres conceptes	72,75000	€
P-2	14E2ZX30	m2	Paret estructural de 30 cm de gruix, de bloc foradat llis de 400x200x300 mm, R 6 N/mm2, de morter de ciment gris per a revestir, col·locació amb morter 1:4, amb l'interior massissat amb formigó de 225 kg/m3 de ciment amb una proporció en volum 1:3:6, col·locat manualment i armat amb acer B500S en barres corrugades	93,18	€
			Altres conceptes	93,18000	€
P-3	14LDZX27	m2	Sostre de 20+6 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de morter de ciment i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, malla electrosoldada AP500 T de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,1 m3/m2 de formigó HA-30/F/10/XC3 abocat amb bomba. Inclòs part proporcional d'execució i regularització de forats en paret existent per a la col·locació de les jàsseres i biguetes	86,11	€
			Altres conceptes	86,11000	€
P-4	14LDZX30	m2	Sostre de 20+6 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de morter de ciment i semibiguetes de formigó armat, intereixos 0,7 m, llum >5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,15 m3/m2 de formigó HA-25/F/10/XC3 abocat amb bomba. Inclòs part proporcional d'execució i regularització de forats en paret existent per a la col·locació de les jàsseres	87,86	€
			Altres conceptes	87,86000	€
P-5	1511GSE2	m2	Coberta transitable, formació de pendents amb formigó de 150 kg/m3, aïllament amb plaques de poliestirè extruït de gruix 60 mm, capa separadora, impermeabilització amb una membrana de dues làmines de densitat superficial 7,2 kg/m2 LO-40-FP de 130 g/m2 i acabat de terrat amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica	91,16	€
			Altres conceptes	91,16000	€
P-6	E31B4000	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,97	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00770	€
			Altres conceptes	1,96230	€
P-7	E3Z1ZX05	m2	Capa de neteja i anivellament de 5 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulats 20 mm, abocat des de camió	8,05	€
	B06NLA2B	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulats 20 mm, HL-150/B/20	4,01720	€
			Altres conceptes	4,03280	€
P-8	E4F2B584	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-20, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu inclúsor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 7 N/mm2	287,58	€
	B0F1G2A1	u	Maó calat R-20, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	53,91360	€
			Altres conceptes	233,66640	€
P-9	E4F7ZX14	m	Dintell d'obertura amb 2 bigues d'acer tipus HEB-140. Inclòs part proporcional d'estintolament de la paret amb puntals i taulons	154,80	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,15300	€
	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	116,64000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,63700	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	10,24200	€
			Altres conceptes	27,12800	€
P-10	E4F7ZX18	m	Dintell d'obertura amb 2 bigues d'acer tipus HEB-180. Inclòs part proporcional d'estintolament de la paret amb puntals i taulons	216,36	€
	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	178,20000	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,15300	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,63700	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	10,24200	€
			Altres conceptes	27,12800	€
P-11	E4F7ZX24	m	Estintolament de sostre amb eliminació de paret de càrrega, amb una biga d'acer tipus IPN-240. Inclòs part proporcional d'apuntalament del sostre amb puntals i taulons	121,13	€
	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	68,07240	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	20,48400	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,15300	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,12700	€
			Altres conceptes	31,29360	€
P-12	E5Z1ETK0	m2	Paredons de sostremort de totxana de 290x140x75 mm, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, amb mestra superior de pasta de ciment ràpid	27,57	€
	B0FA12N0	u	Totxana de 290x140x75 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,56120	€
	B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,24024	€
			Altres conceptes	22,76856	€
P-13	E5ZHBMXD	u	Bonera sifònica de fosa, de 200x200 mm amb tapa plana, col·locada amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	97,21	€
	BD515MX0	u	Bonera sifònica de fosa de 200x200 mm de costat, amb tapa plana	68,67000	€
			Altres conceptes	28,54000	€
P-14	E5ZZZX91	u	Xemeneia de ventilació de 120x45 cm a base de caixò de parets de 15 ceràmiques i barret de lamelles horitzontals	455,62	€
	B0F1G2A1	u	Maó calat R-20, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	54,00000	€
	B5ZZZX91	u	Barret de xemeneia de 122x47x30 format per lamelles horitzontals i coberta de planxa	180,40000	€
			Altres conceptes	221,22000	€
P-15	E614T11N	m2	Envà recolzat de tancament de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8	21,06	€
	B0F74240	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	5,85031	€
			Altres conceptes	15,20969	€
P-16	E711H664	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-2 segons UNE 104402 de 7,7 kg/m2 de dues làmines de betum modificat LBM (SBS)-24-FV amb armadura de feltre fibra de vidre de 60 g/m2, adherides amb oxiasfalt OA 90/40 prèvia imprimació	25,65	€
	B09414C0	kg	Oxiasfalt en sacs tipus OA 90/40 d'aplicació en calent	4,71000	€
	B7117070	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 24-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2	9,37200	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,34500 €
			Altres conceptes	11,22300 €
P-17	E7A1210N	m2	Impermeabilització de paret amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes	5,46 €
	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	3,96000 €
			Altres conceptes	1,50000 €
P-18	E7B2ZX45	m2	Làmina separadora de polipropilè/polietilè amb un pes de 400 a 500 g/m2, 'tipus danodren' o similar, col·locada no adherida	5,42 €
	B7B2ZX45	m2	Làmina separadora de polipropilè/polietilè amb un pes de 400 a 500 g/m2, 'tipus danodren' o similar	3,92700 €
			Altres conceptes	1,49300 €
P-19	E7D21423	m2	Aïllament de gruix 2,5 cm, amb morter format per ciment i perlita amb vermiculita de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals, per una EI-60	39,47 €
	B7D20021	kg	Mortor de ciment i perlita amb vermiculita de 500 kg/m3 de densitat, en sacs	8,56800 €
	B0111000	m3	Aigua	0,03150 €
			Altres conceptes	30,87050 €
P-20	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm, per una EI-60	63,81 €
	B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	2,85428 €
	B89ZT000	kg	Pintura intumescent	23,54835 €
			Altres conceptes	37,40737 €
P-21	E81121D2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra, remolinat	18,43 €
			Altres conceptes	18,43000 €
P-22	E81126D2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra, remolinat. Inclòs esquerdejat previ	23,76 €
			Altres conceptes	23,76000 €
P-23	E81131D1	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra, deixat de regle	18,54 €
			Altres conceptes	18,54000 €
P-24	E8121113	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1. Inclòs part proporcional de formació d'angles vius i cantoneres	9,18 €
	B0522300	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,11970 €
			Altres conceptes	9,06030 €
P-25	E8251135	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat de color blanc, de 20x20 cm col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	38,96 €
	B0FH3171	m2	Rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, grup BIII (UNE-EN 14411)	18,74400 €
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	1,71598 €
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,19380 €
			Altres conceptes	18,30622 €
P-26	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 4 m com a màxim	32,99 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,99620	€
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	7,61250	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,69458	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,15120	€
	B84ZB0E0	m2	Entramat metàl·lic ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, per a cel ras	3,83000	€
			Altres conceptes	18,70552	€
P-27	E8989240	m2	Pintat de parament vertical i horitzontal interior de guix o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat	9,39	€
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	1,91423	€
			Altres conceptes	7,47577	€
P-28	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat	10,53	€
	B89ZPE00	kg	Pintura plàstica per a exteriors	3,04592	€
			Altres conceptes	7,48408	€
P-29	E89A2BB0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	22,61	€
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	5,41702	€
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,75276	€
	B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida	1,79850	€
			Altres conceptes	14,64172	€
P-30	E8K4ZX21	m2	Escopidor de finestres, amb peça de pedra calcària tipus Sant Vicenç o similar, amb una cara buixardada, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	164,01	€
	B0G1VA0D	m2	Pedra calcària de sant Vicenç amb una cara buixardada de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	108,50000	€
			Altres conceptes	55,51000	€
P-31	E93626B0	m2	Solera de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba	31,11	€
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	11,64312	€
			Altres conceptes	19,46688	€
P-32	E9E1111G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm del mateix model que el del porxo, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland	37,75	€
	B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,38542	€
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	1,01205	€
	B9E11100	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a.	7,17060	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00175	€
			Altres conceptes	29,18018	€
P-33	EABGZX68	u	Porta P-8, d'una fulla batent, per a una llum de pas de 80x163 cm, amb bastidor de perfils d'acer galvanitzat i una planxa d'acer galvanitzat d'1 mm. Inclòs bastiment, ferratges i panys amb clau	322,59	€
	BABGZX68	u	Porta P-8, d'una fulla batent, per a una llum de pas de 80x163 cm, amb bastidor de perfils d'acer galvanitzat i una planxa d'acer galvanitzat d'1 mm. Inclòs bastiment, ferratges i panys amb clau	248,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	74,59000 €
P-34	EAF1ZX61	u	Porta vidriera P-1 d'alumini lacat de color gris fosc (ral 7024), col.locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent c, per a una llum de pas de 95x210 cm, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima Standard C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclòs premarc, bastiment, ferratges pany amb clau i manetes	846,25 €
	BAF1ZX61	u	Porta vidriera P-1 d'alumini lacat de color gris fosc (ral 7024), col.locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent (vidriera segons plànol), per a una llum de pas de 95x210 cm, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima Standard C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclòs premarc, bastiment, ferratges pany amb clau i manetes	713,00000 €
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,80900 €
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,90100 €
			Altres conceptes	125,54000 €
P-35	EAF1ZX66	u	Balconera B-1 d'alumini lacat de color gris fosc (ral 7024), col.locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lo-batent i una de fixe, per a un buit d'obra aproximat de 110x210 cm, amb sistema de ventilació incorporat tipus airejador model AL 2410 de la casa Air-In o equivalent, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima Standard C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclòs premarc, bastiment, ferratges i pany	862,34 €
	BAF0ZX60	u	Airejador lateral de finestra model AL 2410 de la casa Air-In o equivalent	144,20000 €
	BAF1ZX66	u	Balconera B-1 d'alumini lacat de color gris fosc (ral 7024), col.locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lo-batent i una de fixe, per a un buit d'obra aproximat de 110x210 cm, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima Standard C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclòs premarc, bastiment, ferratges i pany	610,00000 €
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,90100 €
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,80900 €
			Altres conceptes	100,43000 €
P-36	EAF1ZX67	u	Balconera B-2 d'alumini lacat de color gris fosc (ral 7024), col.locada sobre bastiment de base, amb dues fulles fixes, per a un buit d'obra aproximat de 110x210 cm, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima Standard C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclòs premarc, bastiment, ferratges i pany	485,92 €
	BAF1ZX67	u	Balconera B-2 d'alumini lacat de color gris fosc (ral 7024), col.locada sobre bastiment de base, amb dues fulles fixes, per a un buit d'obra aproximat de 110x210 cm, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima Standard C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclòs premarc, bastiment, ferratges i pany	428,00000 €
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,80900 €
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,90100 €
			Altres conceptes	50,21000 €
P-37	EAF1ZX70	u	Finestra F-1 d'alumini lacat de color gris fosc (ral 7024), col.locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lo-batent, per a un buit d'obra aproximat de 110x150 cm, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima Standard C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclòs premarc, bastiment, ferratges i pany	635,28 €
	BAF1ZX70	u	Finestra F-1 d'alumini lacat de color gris fosc (ral 7024), col.locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lo-batent, per a un buit d'obra aproximat de 110x150 cm, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima Standard C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclòs premarc, bastiment, ferratges i pany	529,00000 €
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,52660 €
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,32080 €
			Altres conceptes	100,43260 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-38	EAQDZX21	u	Porta P4 de fusta de DM per pintar formada per una fulla corredissa tipus Krona o similar, amb reixa inferior de 600x250 mm, per una llum de pas de 80 x 210 cm. Inclòs caixó interior de paret, guia, folrat de bastiment, ferratges, pany, tiradors i tanca amb indicació exterior i dispositiu antibloqueig	1.214,97 €
	BAQDZX21	u	Porta P4 de fusta de DM per pintar formada per una fulla corredissa tipus Krona o similar, amb reixa inferior de 600x250 mm, per una llum de pas de 80 x 210 cm. Inclòs caixó interior de paret, guia, folrat de bastiment, ferratges, pany, tiradors i tanca amb indicació exterior i dispositiu antibloqueig	1.065,00000 €
			Altres conceptes	149,97000 €
P-39	EAQDZX23	u	Porta P2 i P6 d'una fulla batent, de fusta de DM per pintar, de 4 cm de gruix, pe a una llum de pas de 80x210 cm. Inclòs premarc, folrat de bastiment, ferratges, pany i manetes (tipus Ocariz o similar)	605,98 €
	BAQDZX23	u	Porta P2 i P6 d'una fulla batent, de fusta de DM per pintar, de 4 cm de gruix, pe a una llum de pas de 80x210 cm. Inclòs premarc, folrat de bastiment, ferratges, pany i manetes (tipus Ocariz o similar)	506,00000 €
			Altres conceptes	99,98000 €
P-40	EAQDZX24	u	Porta P3 d'una fulla batent, de fusta de DM per pintar, de 4 cm de gruix, amb reixa inferior de 300x100 mm, per a una llum de pas de 80x210 cm. Inclòs premarc, folrat de bastiment, ferratges, pany i manetes (tipus Ocariz o similar)	628,98 €
	BAQDZX24	u	Porta P3 d'una fulla batent, de fusta de DM per pintar, de 4 cm de gruix, amb reixa inferior de 300x100 mm, per a una llum de pas de 80x210 cm. Inclòs premarc, folrat de bastiment, ferratges, pany i manetes (tipus Ocariz o similar)	529,00000 €
			Altres conceptes	99,98000 €
P-41	EAQDZX26	u	Porta P5 de fusta de DM per pintar formada per una fulla corredissa tipus Krona o similar, per una llum de pas de 80 x 210 cm. Inclòs caixó interior de paret, guia, folrat de bastiment, ferratges, pany, tiradors i tanca amb indicació exterior i dispositiu antibloqueig	1.158,97 €
	BAQDZX26	u	Porta P5 de fusta de DM per pintar formada per una fulla corredissa tipus Krona o similar, per una llum de pas de 80 x 210 cm. Inclòs caixó interior de paret, guia, folrat de bastiment, ferratges, pany, tiradors i tanca amb indicació exterior i dispositiu antibloqueig	1.009,00000 €
			Altres conceptes	149,97000 €
P-42	EAQDZX42	u	Porta P7 de dues fulles batents, de fusta de DM per pintar, de 4 cm de gruix, pe a una llum de pas de 120x210 cm. Inclòs premarc, folrat de bastiment, ferratges, pany i manetes (tipus Ocariz o similar)	952,98 €
	BAQDZX42	u	Porta P7 de dues fulles batents, de fusta de DM per pintar, de 4 cm de gruix, pe a una llum de pas de 120x210 cm. Inclòs premarc, folrat de bastiment, ferratges, pany i manetes (tipus Ocariz o similar)	853,00000 €
			Altres conceptes	99,98000 €
P-43	EC1FA111	m2	Vidre aïllant d'una lluna incolora de 4 mm de gruix i un vidre laminar de seguretat incolor amb 1 butiral transparent, de 3+3 mm de gruix i cambra d'aire de 6 mm, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	61,40 €
	BC1F1111	m2	Vidre aïllant d'una lluna incolora de 4 mm de gruix i un vidre laminar de seguretat incolor amb 1 butiral transparent, de 3+3 mm de gruix i cambra d'aire de 6 mm	43,13000 €
			Altres conceptes	18,27000 €
P-44	EC1K1502	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	94,69 €
	BC1K1500	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	56,84000 €
	B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	6,92640 €
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,48400 €
			Altres conceptes	30,43960 €
P-45	ECLIFR14	m	Tub de coure recuit d'1/4" de diàmetre nominal, de 0,76 mm de gruix, soldat per capil·laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col·locat superficialment. Inclou aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 9 mm de gruix,	9,87 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	
			Altres conceptes	9,87000 €
P-46	ECLIFR38	m	Tub de coure recuit de 3/8" de diàmetre nominal, de 0,76 mm de gruix, soldat per capil·laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col·locat superficialment. Inclou aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	12,28 €
			Altres conceptes	12,28000 €
P-47	ECLIPA01	u	Desmuntatge i muntatge d'una unitat exterior i una unitat mural interior. Inclou línia frigorífica nova i connexió de condensats a desguàs.	415,35 €
			Altres conceptes	415,35000 €
P-48	ECLIZX18	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire de tipus cassette, unitat exterior model MSPEZ-71VJA marca Mitsubishi o equivalent amb ventilador axial, unitat interiors model MSEZ-71VA marca Mitsubishi o equivalent amb ventilador centrífug, comandament a distància i termòstat, de 7,1 kW de potència tèrmica en fred i 8 kW en calor, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb 1 compressor hermètic rotatiu i fluid frigorífic R32	4.716,08 €
			Inclou connexió de condensats de les unitats a desguàs	
	BEGCZX17	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire de tipus cassette, unitat exterior model MSPEZ-71VJA marca Mitsubishi o equivalent amb ventilador axial, unitat interiors model MSEZ-71VA marca Mitsubishi o equivalent amb ventilador centrífug, comandament a distància i termòstat, de 7,1 kW de potència tèrmica en fred i 8 kW en calor, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb 1 compressor hermètic rotatiu i fluid frigorífic R32	4.289,60000 €
			Altres conceptes	426,48000 €
P-49	ED111B21	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	16,71 €
	BDY3B200	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000 €
	BDW3B200	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,89000 €
	BD13129B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	2,03750 €
			Altres conceptes	13,77250 €
P-50	ED111B71	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	26,83 €
	BD13179B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, per a encolar	6,35000 €
	BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	6,61000 €
	BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,10000 €
			Altres conceptes	13,77000 €
P-51	ED11ZX22	u	Connexió de xarxa de desguàs a pou de registre existent de xarxa pública	80,47 €
	BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	40,74000 €
			Altres conceptes	39,73000 €
P-52	ED11ZX26	u	Connexió de xarxa de desguàs a clavegueram existent. Inclòs replè i solera de formigó	72,83 €
	BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	40,74000 €
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb ≥ 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	6,78240 €
			Altres conceptes	25,30760 €
P-53	ED11ZX33	u	Desplaçament de caixa i comptador d'aigua, amb execució de nou armari i recuperació de tapa	91,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0FA12N0	u	Totxana de 290x140x75 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	7,68000	€
			Altres conceptes	83,48000	€
P-54	ED15B771	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	23,40	€
	BD1Z2200	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,89110	€
	BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	2,18130	€
	BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,10000	€
	BD13177B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, per a encolar	6,76200	€
			Altres conceptes	13,46560	€
P-55	ED15G871	m	Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	23,83	€
	BD13187B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 3 m, per a encolar	7,72800	€
	BD1Z2300	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm	1,70180	€
	BDW3B800	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	3,05250	€
	BDY3B800	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,13000	€
			Altres conceptes	11,21770	€
P-56	ED15ZX17	m	Formació de sobreixidor de coberta plana a base de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	20,66	€
	BD13167B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 3 m, per a encolar	5,12400	€
	BD1Z2200	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,89110	€
	BDW3B600	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm	1,11540	€
	BDY3B600	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=90 mm	0,06000	€
			Altres conceptes	13,46950	€
P-57	ED7FQ311	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m ²) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix	28,68	€
	BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	5,09250	€
	BD7FQ310	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m ²) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	7,80000	€
	BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,30000	€
	B0311500	t	Sorra de pedrera de pedra calcària, de 0 a 3,5 mm	3,50618	€
			Altres conceptes	11,98132	€
P-58	ED7FR211	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m ²) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1	21,78	€
	BDY3B800	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,13000	€
	BDW3B800	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	3,05250	€
	BD7FR210	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m ²) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	6,61200	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	11,98550 €
P-59	EDAVPA1	u	Desmuntatge i muntatge d'armari de comptador i clau de pas a la nova posició d'armari.	523,25 €
	B0F1G2A1	u	Maó calat R-20, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	3,36000 €
	B0FG2JA3	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	2,24000 €
	BFB46551	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	3,72000 €
	BFWB5405	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	5,64000 €
	BFYB5405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,18000 €
			Altres conceptes	508,11000 €
P-60	EEM32211	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat	104,05 €
	BEM32211	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa, per a encastar	73,95000 €
			Altres conceptes	30,10000 €
P-61	EFB46551	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment	5,49 €
	BFB46551	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	1,26480 €
	BFYB5405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,06000 €
	BFWB5405	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,84600 €
	B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,58000 €
			Altres conceptes	2,73920 €
P-62	EJ13B21P	u	Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, de color blanc, col·locat amb suports murals, model Victoria ref. 325391..0 de la casa Roca o similar. Inclòs aixeta temporitzada model 5A3117C00 sèrie Sprint de la casa Roca o similar (amb un cabal d'entre 9 i 12 l/min a 1 bar de pressió), vàlvula de connexió, desguàs i sifo de llautó cromat	275,28 €
	BJ13B21P	u	Lavabo de porcellana vitrificada senzill, d'amplària de 45 a 60 cm, de color blanc, amb elements de fixació i suport mural, model Victoria ref. 325391..0 de la casa Roca o similar	51,18000 €
	BJ23XX14	u	Aixeta senzilla temporitzada mescladora per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, model 5A3117C00 sèrie Sprint de la casa Roca o similar, amb un cabal d'entre 9 i 12 l/min a 1 bar de pressió	150,60000 €
	BJ331151	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadenetes incorporats, de llautó cromat de D 1 1/4, per a rosar al sifó de llautó cromat	15,02000 €
	BJ33B12F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de D 3/4' amb enllaç de D 25 mm	12,09000 €
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,48350 €
			Altres conceptes	45,90650 €
P-63	EJ13XX59	u	Dosificador de sabó model SD-102 de la casa Nofer o similar	72,98 €
	BJ13XX59	u	Dosificador de sabó model SD-102 de la casa Nofer o similar	69,35000 €
			Altres conceptes	3,63000 €
P-64	EJ14B11Z	u	Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb dipòsit, seient i tapa, de color blanc, model Meridian 344353..1 de la casa Roca o similar, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Inclòs mecanisme amb sistema de doble descàrrega i vàlvula de	358,90 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			connexió	
	BJ14B11N	u	Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb dipòsit, seient i tapa, de color blanc, model Meridian 344353..1 de la casa Roca o similar, amb els elements de fixació i per a col.locar sobre el paviment. Inclòs mecanisme amb sistema de doble descàrrega	326,13000 €
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,23208 €
			Altres conceptes	32,53792 €
P-65	EJ14XX58	u	Conjunt d'accessoris per a inodor de minusvàlids formats per dues barres abatibles d'acer inoxidable, model 15051 de la casa "Nofer" o similar	553,52 €
	BJ14XM57	u	Barra abatible d'acer inoxidable model 15051 de la casa Nofer o similar	515,46000 €
			Altres conceptes	38,06000 €
P-66	EJ1AB21N	u	Abocador de porcellana vitrificada amb alimentació integrada, de color blanc, col.locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Inclòs aixeta, desguàs i sífo	189,61 €
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,29010 €
	BJ39A7DG	u	Sífo registrable per a abocador, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	4,65000 €
	BJ3947D7	u	Desguàs recte per a abocador, amb sobreexidor, tap i cadenetes incorporats, de PVC de d 40 mm, per a connectar al sífo o al ramal de PVC	4,06000 €
	BJ298121	u	Aixeta senzilla per a abocador, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, amb entrada de 1/2"	20,54000 €
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,97225 €
	BJ1AB21N	u	Abocador de porcellana vitrificada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, amb fixacions	111,74000 €
			Altres conceptes	46,35765 €
P-67	EJ43ZX10	u	Dispensador de paper eixugamans plegat 400/600 u, antivandàlic i amb visor del contingut, de la casa "mediclinics" o similar, col.locat amb fixacions mecàniques	41,02 €
	BJ43ZX10	u	Dispensador de paper eixugamans plegat 400/600 u, antivandàlic i amb visor del contingut, de la casa "mediclinics" o similar	31,63000 €
			Altres conceptes	9,39000 €
P-68	EJ4ZZX30	u	Portarotlles doble de paper higiènic, d'acer inoxidable, antivandàlic, de la casa "mediclinics" o similar, col.locat amb fixacions mecàniques	34,91 €
	BJ4ZZX30	u	Portarotlles doble de paper higiènic, d'acer inoxidable, antivandàlic, de la casa "mediclinics" o similar	28,20000 €
			Altres conceptes	6,71000 €
P-69	ELG3ZX45	u	Subministrament i muntatge d'elevador elèctric sense sala de màquines', per a 3 persones (320 kg) de 2 parades (3,6 m), cabina de 110x140 cm amb portes automàtiques de 900 mm de pas, potència de motor de 1.8 KW i una alimentació de 230 V monofàsic. Inclou subministrament i muntatge de: - Armari i quadre elèctric de maniobra de l'ascensor. - Centraleta mòbil per a la cabina de l'ascensor, amb detecció de bateria baixa.	20.692,20 €
	BLG3ZX45	u	Elevador elèctric sense sala de màquines', per a 3 persones (320 kg) de 2 parades (3,6 m), cabina de 110x140 cm amb portes automàtiques de 900 mm de pas, potència de motor de 1.8 KW i una alimentació de 230 V monofàsic. Inclou armari i quadre elèctric de maniobra de l'ascensor i centraleta mòbil per a la cabina de l'ascensor, amb detecció de bateria baixa.	18.664,01000 €
			Altres conceptes	2.028,19000 €
P-70	EN314727	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1/2", de 25 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada superficialment	12,22 €
	BN314720	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1/2", 25 bar de PN, de llautó, preu alt	4,02000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	8,20000 €
P-71	EP74J411	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19'', de 24 unitats d'alçària, de 1200 x 600 x 600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat. No s'inclou la connexió dels parells	843,10 €
	BP74J410	u	Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19'', de 24 unitats d'alçària, de 1200x600x600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable	793,38000 €
			Altres conceptes	49,72000 €
P-72	EQZ1U001	u	Penjador de roba d'acer inoxidable col·locat verticalment amb fixacions mecàniques	12,56 €
	BQZ1U001	u	Penjador de roba d'acer inoxidable	11,26000 €
			Altres conceptes	1,30000 €
P-73	EVADZX20	u	Treballs de sotarrament de canalització existent de línia d'enllumenat públic dins la parcel·la, longitud aproximada: 3m. Inclou p.p. de tub polietilè corrugat de diàmetre 90.	538,81 €
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	13,14000 €
	BG31E700	m	Conductor de coure de designació RZ1-K (AS), unipolar de secció 1x16 mm ² amb baixa emissivitat fums,	58,17230 €
			Altres conceptes	467,49770 €
P-74	EY01XX12	m2	Ajuts de paleta a instal·lacions elèctriques, de lampisteria i climatització. Per m2 útil	13,97 €
			Altres conceptes	13,97000 €
P-75	EY01ZX76	u	Imprevistos a justificar	3.000,00 €
			Sense descomposició	3.000,00000 €
P-76	F21RZX31	u	Tala controlada directa d'arbre i arrencada de soca i arrels, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km)	187,77 €
	B2RA9S00	m3	Deposició controlada a planta de compostatge, de residus vegetals nets inerts, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	16,18500 €
	B2RA9T00	m3	Deposició controlada a planta de compostatge, de residus de troncs i soques inerts, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	61,36900 €
			Altres conceptes	110,21600 €
P-77	FB12ZX14	m	Barana d'acer de 100 cm d'alçària,, formada per tres tubs d.40 mm i muntants cada 150 cm, ancorada al paviment amb morter. Inclou pintat amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 de pintura de partícules metàl·liques	118,23 €
	B89ZM000	kg	Pintura partícules metàl·liques	5,94000 €
	BB12ZX14	m	Barana d'acer de 100 cm d'alçària,, formada per tres tubs d.40 mm i muntants cada 150 cm	81,00000 €
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	3,50400 €
	B0710180	t	Mortier per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm ²), en sacs, segons norma UNE-EN 998-2	0,46540 €
			Altres conceptes	27,32060 €
P-78	ICINEXCO	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret Inclou placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament	156,23 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	156,23000 €
P-79	ICINEXPO	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret. Inclou placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament	66,03 €
			Altres conceptes	66,03000 €
P-80	IELEC03	u	Subquadre de protecció i distribució de clima format per: - 1 caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de dotze mòduls i muntada superficialment - 1 interruptors diferencials de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 1 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN	335,45 €
			Altres conceptes	335,45000 €
P-81	IELECF04	u	Línia elèctrica formada per 3 (II/N+T) conductors de coure de designació ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolars de secció 1x4 mm ² , muntada sobre sostremort dintre tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	7,69 €
			Altres conceptes	7,69000 €
P-82	IELECF15	u	Línia elèctrica formada per 3 (I+N+T) conductors de coure de designació ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolars de secció 1x1,5 mm ² , muntada sobre sostremort dintre tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	5,21 €
			Altres conceptes	5,21000 €
P-83	IELECF25	u	Línia elèctrica formada per 3 (I+N+T) conductors de coure de designació ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolars de secció 1x2,5 mm ² , muntada sobre sostremort dintre tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	6,65 €
			Altres conceptes	6,65000 €
P-84	IELECF6A	u	Línia elèctrica formada per 3 (II/N+T) conductors de coure de designació RZ1-K, baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x6 mm ² , muntada sobre sostremort dintre tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	8,01 €
			Altres conceptes	8,01000 €
P-85	IELECPM1	u	Escomesa formada per: - caixa general de protecció CGP-250-9 - línia general d'alimentació formada per 1 metre de conductors 3x16+10 mm ² en tub de PE corrugat de 75 mm de diàmetre - conjunt de protecció i mesura TMF1 amb fusibles de 80 A i ICP-M de 20 A (3F+N) No s'inclouen ajudes de paletaeria	836,52 €
			Altres conceptes	836,52000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-86	IELEDI10	u	Derivació individual formada per 60 metres de conductor 1x10 mm ² en tub de PE corrugat de 50 mm de diàmetre. No s'inclouen ajudes de paletaeria	312,52 €
			Altres conceptes	312,52000 €
P-87	IELEQGX1	u	Quadre general de protecció i distribució format per: - Cablejat segons plànols - 1 caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment - 1 protecció per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 50 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN - 8 interruptors diferencials de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 6 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2F), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 8 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2F), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 5 interruptors automàtics magnetotèrmics de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2F), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, amb temporitzador, muntat en perfil DIN - 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C (3F), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, amb temporitzador, muntat en perfil DIN	2.651,36 €
			Altres conceptes	2.651,36000 €
P-88	IELESQ03	u	Subquadre de protecció i distribució de clima format per: - 1 caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de dotze mòduls i muntada superficialment - 2 interruptors diferencials de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 1 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 5 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 1 interruptors automàtics magnetotèrmics de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	712,03 €
			Altres conceptes	712,03000 €
P-89	IELESQX1	u	Subquadre de protecció i distribució de correus format per: - 1 caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i muntada superficialment - 1 interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN - 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2F), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C,	338,88 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			bipolar (2F), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 1 interruptors automàtics magnetotèrmics de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2F), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN Altres conceptes	338,88000 €
P-90	IELESQX2	u	Subquadre de protecció i distribució de clima format per: - 1 caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de dotze mòduls i muntada superficialment - 1 interruptors diferencials de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 4 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Altres conceptes	346,15 €
P-91	IELEV45	u	Línia de transmissió de dades formada per cable amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 50265, col·locat sota tub flexible corrugat de PVC 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 Altres conceptes	2,97 €
P-92	IELEZX14	u	Instal·lació de caixes i mecanismes formada per: - 8 interruptors de tipus universal sèrie A creation marca Jung o similar, unipolar (1P), 10 AX/250 V, color blanc alpi, amb tecla, encastrat, amb marc per a mecanisme universal d'1 element, tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-U - 5 commutadors de tipus universal sèrie A creation marca Jung o similar, unipolar (1P), 10 AX/250 V, color blanc alpi, amb tecla, encastrat, amb marc per a mecanisme universal d'1 element, tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-U - 13 preses de corrent de tipus universal sèrie A creation marca Jung o similar, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A, 250 V, amb tapa, color blanc alpi, encastrada, amb marc per a mecanisme universal d'1 element, tub flexible corrugat de PVC, folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-R - 4 caixes de mecanismes encastrades per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 1 presa de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 presa de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP - 2 interruptors detectors de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, amb tapa, preu alt, encastrats al fals sostre dels banys Altres conceptes	2.813,23 €
P-93	IELEZX35	u	Instal·lació d'enllumenat formada per: - 26 llumeneres decoratives tipus downlight, amb 2 làmpades de tub led de 26 W en posició horitzontal, amb un diàmetre d'encastament de 160 a 200 mm i alçària de fins a 85 mm, encastrades al sostre - 2 llumeneres decoratives ref.22018 sèrie Cornix marca Sluz o similar, fabricades en alumini extrusionat per a 1 tub led de 18 W, muntades superficialment a la paret sobre mirall de lavabo - 5 llumeneres exteriors d'aplic de paret model Triangulo petit ref.4163 marca Aldani Goccia o equivalent, de policarbonat color negre, làmpada led compacta de 2x13 W, muntades superficialment a la paret - 2 llumeneres per a línia continua, sense difusor i 1 tub led de 36 W, de forma rectangular,	4.911,09 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			amb xassís de xapa d'acer esmaltat, AF i muntades superficialment a la paret - 15 llumeneres d'emergència model Hydra N2 de la casa Daisalux o similar amb làmpada FL 8W, de 95 lumens, 1 hora d'autonomia, muntades empotrades a fals sostre, amb caixa per empotrar model KETB Hydral (2 unitats han de ser indicadors de sortida) - 1 llumenera decorativa per a línia continua, sense difusor i 1 tub fluorescent de 36 W, de forma rectangular, amb xassís de xapa d'acer esmaltat, AF i muntada superficialment a la paret - 2 llumeneres encastades a rampa d'accés led	
			Altres conceptes	4.911,09000 €
P-94	J060ZX18	u	Despeses de seguretat laboral segons estudi de seguretat	2.591,83 €
			Sense descomposició	2.591,83000 €
P-95	K2131223	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	131,20 €
			Altres conceptes	131,20000 €
P-96	K2142111	m3	Enderroc de mur de maçoneria o ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	166,46 €
			Altres conceptes	166,46000 €
P-97	K214ZX19	m	Substitució de cairat de fusta per bigueta pretensada de formigó armat. Inclòs estampiment a la solera existent, anivellament i reforma de forats a les parets, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	29,64 €
	B0FG3JA3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	0,25200 €
	B4LF0503	m	Bigueta de formigó pretesat de 19 a 20 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 96 i 131 kN	9,96600 €
			Altres conceptes	19,42200 €
P-98	K215R111	m	Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió	32,97 €
			Altres conceptes	32,97000 €
P-99	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica de fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	7,28 €
			Altres conceptes	7,28000 €
P-100	K2183721	m2	Arrencada d'aplacat de fusta, en llistons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	5,56 €
			Altres conceptes	5,56000 €
P-101	K2183801	m2	Arrencada de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	6,66 €
			Altres conceptes	6,66000 €
P-102	K2192311	m3	Enderroc de solera o paviment de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	145,29 €
			Altres conceptes	145,29000 €
P-103	K2197821	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,24 €
			Altres conceptes	1,24000 €
P-104	K21AZX14	u	Arrencada de full i bastiment de porta, finestra o balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	12,48 €
			Altres conceptes	12,48000 €
P-105	K21BU001	m2	Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor	6,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	6,50000	€
P-106	K21GZX31	u	Arrencada d'instal·lació elèctrica i d'enllumenat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	212,94	€
			Altres conceptes	212,94000	€
P-107	K21JB111	u	Arrencada de sanitari, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	15,31	€
			Altres conceptes	15,31000	€
P-108	K2212422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	5,75	€
			Altres conceptes	5,75000	€
P-109	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	12,57	€
			Altres conceptes	12,57000	€
P-110	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	26,05	€
			Altres conceptes	26,05000	€
P-111	K2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	7,67	€
			Altres conceptes	7,67000	€
P-112	K2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	32,31	€
	B2RA63G0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	32,31250	€
			Altres conceptes	-0,00250	€
P-113	K2RA7L00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció no inclòs, de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	10,45	€
	B2RA7L00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció no inclòs, de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	10,45000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-114	K52219NK	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color envellit, de 30 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	57,32	€
	B52219N0	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 30 peces/m2, com a màxim	24,75000	€
			Altres conceptes	32,57000	€
P-115	K5Z2FXKA	m2	Solera d'encadellat ceràmic de 800x250x40 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, recolzada sobre envanets de sostremort	20,06	€
	B0F98540	u	Encadellat ceràmic de 800x250x40 mm	3,54750	€
			Altres conceptes	16,51250	€
P-116	K5Z2ZX36	m	Plataforma per manteniment del rellotge, formada per 2 bigues HEB-100, solera d'encadellat ceràmic de 800x250x40 mm i baranes laterals metàl·liques	134,87	€
	B0F98540	u	Encadellat ceràmic de 800x250x40 mm	3,54750	€
	B5ZWZX36	m	Barana formada per passama de tub 40x30 i muntants cada 1,5m	40,92000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	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	68,04000	€
			Altres conceptes	22,36250	€
P-117	K5ZEZX15	m	Ràfec, de coberta, amb 3 fulls de maó massís i una teula, igual que l'existent, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	82,26	€
	B52219N0	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 30 peces/m2, com a màxim	6,00000	€
	B0F11240	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x40 mm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	17,60000	€
			Altres conceptes	58,66000	€
P-118	K614GPAK	m2	Paredó recolzat divisor de 7,5 cm de gruix, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10	23,65	€
	B0FA12N0	u	Totxana de 290x140x75 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	5,50618	€
			Altres conceptes	18,14382	€
P-119	P060-01ZN	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2	119,89	€
	BV210-01PF	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2	119,89000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-120	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	6,09	€
			Altres conceptes	6,09000	€
P-121	P312-I1GP	m3	De rases i pous de fonaments, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	112,74	€
	B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	88,63800	€
			Altres conceptes	24,10200	€
P-122	P4L3-ZX14	m	Bigueta de formigó pretesat de 20 cm d'alçària, per a formació de dintell, col·locada amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu inclúsor aire/plastificant	16,49	€
	B4L0-0KY4	m	Bigueta de formigó pretesat de 19 a 20 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió superior a 131 kN	10,58200	€
			Altres conceptes	5,90800	€
P-123	P653-8JJQ	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 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,143 m2·K/W	67,75	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	0,41160	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,31020	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	7,98480	€
	B0CC0-21OS	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	20,75480	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,14000	€
	B7C44-0JJ6	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,143 m2·K/W	3,48140	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	4,59375	€
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	13,03980	€
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,20698	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,17600	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,32000	€
			Altres conceptes	13,33067	€
P-124	P7C25-DD4	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 70 mm de gruix, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.059 i 1,892 m ² ·K/W, amb la superfície acanalada i cantell recte, col·locada sense adherir	13,02	€
	B7C25-183S	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 70 mm de gruix, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.059 i 1,892 m ² ·K/W, amb la superfície acanalada i cantell recte	11,16225	€
			Altres conceptes	1,85775	€
P-125	P7C41-DIAQ	m2	Aïllament amb feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 100 mm, amb una conductivitat tèrmica ≤ 0.042 W/(m·K), resistència tèrmica $\geq 2,381$ m ² ·K/W, amb paper kraft-alumini, col·locat sense adherir	7,13	€
	B7C40-0K0X	m2	Feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 100 mm, amb una conductivitat tèrmica ≤ 0.042 W/(m·K), resistència tèrmica $\geq 2,381$ m ² ·K/W, amb paper kraft-alumini	4,02150	€
			Altres conceptes	3,10850	€
P-126	P894-4V97	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	22,20	€
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	3,98310	€
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	3,57408	€
			Altres conceptes	14,64282	€
P-127	P924-ZX32	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra calcària de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 5 a 12 mm, amb estesa i piconatge del material	9,37	€
	B03J-0K89	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 5 a 12 mm	5,89800	€
			Altres conceptes	3,47200	€
P-128	P93G-57Q0	m2	Capa d'anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8 per rebre el paviment	7,84	€
			Altres conceptes	7,84000	€
P-129	P993-HCJU	m2	Reblert drenant d'escocell amb geotextil de FV teixit de 100 g/m ² , capa base de grava de 3 cm de gruix i acabat amb paviment drenant de resines epoxi i granulat de cautxú EPDM de color de 3 cm de gruix	138,40	€
	B991-H788	kg	Morter drenant de resines epoxi i granulat de cautxú EPDM de color per a reblert d'escocell	53,82000	€
	B7B1-0KQ6	m2	Geotèxtil format per feltre de fibra de vidre teixit de 90 a 100 g/m ²	1,25000	€
	BRI0-H6R6	m2	Geocel·les d'estructura alveolar de (llargària x alçada) 30 mm d'alçada, de 39 cel·les/m ² , sense perforacions a les parets de les cel·les	12,16000	€
	B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	1,32900	€
			Altres conceptes	69,84100	€
P-130	P9D5-361T	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit antilliscant, classe 2 de resistència al lliscament, grup Bla (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	54,12	€
	B0FG2-0GO0	m2	Rajola de gres porcellànic premsat polit antilliscant de forma rectangular o quadrada, grup Bla (UNE-EN 14411)	33,32340	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 19

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	2,45123	€
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,54150	€
			Altres conceptes	17,80387	€
P-131	P9F3-ZX22	m2	Paviment de lloses de formigó de forma rectangular iguals als existents a la plaça, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4	53,35	€
	B9F3-ZX22	m2	Paviment de lloses de formigó de forma rectangular iguals a les existents a la plaça	26,92800	€
			Altres conceptes	26,42200	€
P-132	P9U8-4Z8D	m	Sòcol de rajola de gres porcellànic premat polit, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	8,95	€
	B9U7-0JAR	m	Sòcol de rajola gres porcellànic premat polit, de 10 cm d'alçària	5,67120	€
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,03804	€
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,18375	€
			Altres conceptes	3,05701	€
P-133	PAD1-ZX23	u	Trapa practicable T de fusta de DM per pintar i estructura d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 80x60 cm, amb frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques	719,82	€
	BAD1-ZX23	u	rapa practicable T de fusta de DM per pintar i estructura d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 80x60 cm, amb frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable d'alumini	673,00000	€
	B5ZZB-131C	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	4,00000	€
			Altres conceptes	42,82000	€
P-134	PD31-568X	u	Pericó sífonic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	170,27	€
	BD34-2043	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	28,41000	€
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	12,60105	€
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	6,41314	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00350	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,52219	€
			Altres conceptes	122,32012	€
P-135	PD7E-ZX11	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm	23,03	€
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	2,18130	€
	BD1A-1NEJ	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	5,78400	€
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,10000	€
			Altres conceptes	14,96470	€
P-136	PE53-4UF7	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2-K/W, amb recobrint exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobrint interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras Circuit d'impulsió i retorn. Inclou p.p. de difusors i reixetes.	50,63	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BE51-17XC	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica >=0.78125	8,92400	€
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant	6,06000	€
	BEY3-10LC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,87000	€
			Altres conceptes	34,77600	€
P-137	PEM3-D4N0	u	Caixa de ventilació tipus SP CAB200 o similar (mínim 400 m3/h) de planxa d'acer galvanitzat i aïllament interior de polietilè expandit, connectada al conducte helicoidal i muntada	237,53	€
	BEW2-FG8B	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic	38,56000	€
	BEM1-00ZK	u	Caixa de ventilació de planxa d'acer galvanitzat i aïllament interior de polietilè expandit, per a un ventilador axial de diàmetre 35 cm	123,71000	€
			Altres conceptes	75,26000	€
P-138	PEN1-9G6C	u	Caixa portafiltres aïllada de panell sandvitx d'alumini, de 425x730x850 mm, per a muntar entre conductes o als extrems del circuit, amb capacitat per a 1 filtre de 595x287 mm i de 292 mm de gruix com a màxim, amb accessibilitat lateral, col.locada Inclou un filtre G4 i un F8	283,65	€
	BEN1-28RC	u	Caixa portafiltres aïllada de panell sandvitx d'alumini, de 425x730x850 mm, per a muntar entre conductes o als extrems del circuit, amb capacitat per a 1 filtre de 595x287 mm i de 292 mm de gruix com a màxim, amb accessibilitat lateral	201,67000	€
			Altres conceptes	81,98000	€



REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1
TORROELLA DE FLUVIÀ

CONSELL COMARCAL DE L'ALT EMPORDÀ

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST REF I AMPL
Capítol 01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																																						
1	F21RZX31	u	Tala controlada directa d'arbre i arrencada de soca i arrels, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió gruà amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km)																																																						
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>5,000</td><td></td><td></td><td></td><td>5,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>5,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							5,000																												
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																	
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#																																																	
TOTAL AMIDAMENT							5,000																																																		
2	K21BU001	m2	Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor																																																						
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>2,000</td><td>0,500</td><td>0,700</td><td></td><td>0,700</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td>0,900</td><td>0,900</td><td></td><td>0,810</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1,510</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			2,000	0,500	0,700		0,700	C#*D#*E#*F#	2				0,900	0,900		0,810	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							1,510																			
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																	
1			2,000	0,500	0,700		0,700	C#*D#*E#*F#																																																	
2				0,900	0,900		0,810	C#*D#*E#*F#																																																	
TOTAL AMIDAMENT							1,510																																																		
3	K21AZX14	u	Arrencada de full i bastiment de porta, finestra o balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor																																																						
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>portes</td><td></td><td>5,000</td><td></td><td></td><td></td><td>5,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td>finestres</td><td></td><td>6,000</td><td></td><td></td><td></td><td>6,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>11,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	portes		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#	2	finestres		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							11,000																			
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																	
1	portes		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#																																																	
2	finestres		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#																																																	
TOTAL AMIDAMENT							11,000																																																		
4	K21JB111	u	Arrencada de sanitari, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor																																																						
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>3,000</td><td></td><td></td><td></td><td>3,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>3,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							3,000																												
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																	
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#																																																	
TOTAL AMIDAMENT							3,000																																																		
5	K21GZX31	u	Arrencada d'instal·lació elèctrica i d'enllumenat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor																																																						
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							1,000																												
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																	
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																																																	
TOTAL AMIDAMENT							1,000																																																		
6	K2183801	m2	Arrencada de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor																																																						
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>PB</td><td></td><td></td><td>6,300</td><td>5,200</td><td></td><td>32,760</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td>2,650</td><td>1,000</td><td></td><td>2,650</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td>1,100</td><td>1,000</td><td></td><td>1,100</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>4</td><td>P1</td><td></td><td>2,000</td><td>9,100</td><td>7,600</td><td></td><td>138,320</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>174,830</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	PB			6,300	5,200		32,760	C#*D#*E#*F#	2				2,650	1,000		2,650	C#*D#*E#*F#	3				1,100	1,000		1,100	C#*D#*E#*F#	4	P1		2,000	9,100	7,600		138,320	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							174,830	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																	
1	PB			6,300	5,200		32,760	C#*D#*E#*F#																																																	
2				2,650	1,000		2,650	C#*D#*E#*F#																																																	
3				1,100	1,000		1,100	C#*D#*E#*F#																																																	
4	P1		2,000	9,100	7,600		138,320	C#*D#*E#*F#																																																	
TOTAL AMIDAMENT							174,830																																																		
7	K2183721	m2	Arrencada d'aplatat de fusta, en llistons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor																																																						

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arxiu PB		2,000	2,150	1,200		5,160	C#*D#*E#*F#
2				2,850	1,200		3,420	C#*D#*E#*F#
3	despatx PB		2,000	3,350	1,200		8,040	C#*D#*E#*F#
4			2,000	3,700	1,200		8,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,500

8 K2163511 m2 Enderroc de paredó de ceràmica de fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB			2,850	3,410		9,719	C#*D#*E#*F#
2	P1			3,650	3,300		12,045	C#*D#*E#*F#
3				3,700	3,300		12,210	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,974

9 K2142111 m3 Enderroc de mur de maçoneria o ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1			2,500	3,250	0,450	3,656	C#*D#*E#*F#
2	finestra escala			1,300	2,400	0,450	1,404	C#*D#*E#*F#
3				3,150	4,200	0,150	1,985	C#*D#*E#*F#
4	PB			2,800	3,300	0,450	4,158	C#*D#*E#*F#
5	tanca perimetral posterior			11,000	1,200	0,450	5,940	C#*D#*E#*F#
6	tanca accés rampa			4,000	0,800	0,450	1,440	C#*D#*E#*F#
7	pas sanejament			0,400	1,000	0,600	0,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,823

10 P2143-4RR2 m2 Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB			6,300	5,200		32,760	C#*D#*E#*F#
2				1,500	3,700		5,550	C#*D#*E#*F#
3				1,100	1,950		2,145	C#*D#*E#*F#
4	P1			9,100	3,700		33,670	C#*D#*E#*F#
5				6,350	3,750		23,813	C#*D#*E#*F#
6				1,050	1,650		1,733	C#*D#*E#*F#
7	esglaons		6,000	1,350	0,250		2,025	C#*D#*E#*F#
8			13,000	1,000	0,250		3,250	C#*D#*E#*F#
9				1,400	1,300		1,820	C#*D#*E#*F#
10			2,000	1,150	1,150		2,645	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 109,411

11 K2197821 m Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		4,000	3,400			13,600	C#*D#*E#*F#
2			4,000	5,200			20,800	C#*D#*E#*F#
3	P1			6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
4				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
5				5,600			5,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

6		8,700	8,700	C#*D##*E##F#
7	2,000	3,600	7,200	C#*D##*E##F#
8	2,000	3,700	7,400	C#*D##*E##F#
9		1,000	1,000	C#*D##*E##F#
10	2,000	1,700	3,400	C#*D##*E##F#

TOTAL AMIDAMENT 76,700

- 12 K214ZX19 m Substitució de cairat de fusta per bigueta pretensada de formigó armat. Inclòs estampiment a la solera existent, anivellament i reforma de forats a les parets, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre coberta		16,000	4,000			64,000	C#*D##*E##F#
2			16,000	4,000			64,000	C#*D##*E##F#

TOTAL AMIDAMENT 128,000

- 13 K2131223 m3 Enderroc de fonament corregut de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tanca posterior			10,500	0,600	0,600	3,780	C#*D##*E##F#

TOTAL AMIDAMENT 3,780

- 14 K2192311 m3 Enderroc de solera o paviment de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona ampliació			10,500	3,800	0,150	5,985	C#*D##*E##F#
2	zona rampa			12,000	4,000	0,150	7,200	C#*D##*E##F#
3	sanejament			9,000	0,300	0,150	0,405	C#*D##*E##F#
4				4,500	0,300	0,150	0,203	C#*D##*E##F#

TOTAL AMIDAMENT 13,793

- 15 K215R111 m Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				10,500			10,500	C#*D##*E##F#

TOTAL AMIDAMENT 10,500

- 16 K2212422 m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ampliació			11,000	3,700	0,700	28,490	C#*D##*E##F#
2	rampa			8,000	2,600	0,500	10,400	C#*D##*E##F#

TOTAL AMIDAMENT 38,890

- 17 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	ampliació			10,500	0,800	0,700	5,880	C#*D##*E##F#
2			4,000	3,250	0,800	0,700	7,280	C#*D##*E##F#
3				1,000	0,600	0,700	0,420	C#*D##*E##F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

4	rampa		2,500	0,400	0,500	0,500	C#*D#*E#*F#
5			5,000	0,400	0,500	1,000	C#*D#*E#*F#
6			5,200	0,400	0,500	1,040	C#*D#*E#*F#
7			2,300	0,400	0,500	0,460	C#*D#*E#*F#
8			2,500	0,400	0,500	0,500	C#*D#*E#*F#
9			0,600	0,400	0,500	0,120	C#*D#*E#*F#
10	sanejament		9,000	0,300	0,400	1,080	C#*D#*E#*F#
11			3,500	0,300	0,400	0,420	C#*D#*E#*F#
12		2,000	1,000	0,300	0,400	0,240	C#*D#*E#*F#
13			9,000	0,300	0,500	1,350	C#*D#*E#*F#
14			4,500	0,300	0,600	0,810	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						21,100	

Obra 01 PRESSUPOST REF I AMPL
Capítol 02 ESTRUCTURA

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	E3Z1ZX05	m2	Capa de neteja i anivellament de 5 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ampliació			10,500	0,800		8,400	C#*D#*E#*F#
2			4,000	3,250	0,800		10,400	C#*D#*E#*F#
3				1,000	0,600		0,600	C#*D#*E#*F#
4	rampa			2,500	0,400		1,000	C#*D#*E#*F#
5				5,000	0,400		2,000	C#*D#*E#*F#
6				5,500	0,400		2,200	C#*D#*E#*F#
7				2,000	0,400		0,800	C#*D#*E#*F#
8				1,000	0,400		0,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,800

2	P312-I1GP	m3	De rases i pous de fonaments, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ampliació			10,500	0,800	0,600	5,040	C#*D#*E#*F#
2			4,000	3,250	0,800	0,600	6,240	C#*D#*E#*F#
3				1,000	0,600	0,600	0,360	C#*D#*E#*F#
4	rampa			2,500	0,400	0,450	0,450	C#*D#*E#*F#
5				5,000	0,400	0,450	0,900	C#*D#*E#*F#
6				5,500	0,400	0,450	0,990	C#*D#*E#*F#
7				2,000	0,400	0,450	0,360	C#*D#*E#*F#
8				1,000	0,400	0,450	0,180	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,520

3	E31B4000	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fonam. ampliació			5,040	55,000		277,200	C#*D#*E#*F#
2				2,730	60,000		163,800	C#*D#*E#*F#
3				3,150	75,000		236,250	C#*D#*E#*F#
4	fonam. rampa			2,880	40,000		115,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

TOTAL AMIDAMENT 792,450

- 4 14E2ZX30 m2 Paret estructural de 30 cm de gruix, de bloc foradat llis de 400x200x300 mm, R 6 N/mm2, de morter de ciment gris per a revestir, col·locació amb morter 1:4, amb l'interior massissat amb formigó de 225 kg/m3 de ciment amb una proporció en volum 1:3:6, col·locat manualment i armat amb acer B500S en barres corrugades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				10,000	0,400		4,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000	3,800	0,400		6,080	C#*D#*E#*F#
3				1,500	0,400		0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,680

- 5 E4F2B584 m3 Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-20, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu inclúsor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 7 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				10,000	7,000	0,150	10,500	C#*D#*E#*F#
2			2,000	4,100	7,000	0,150	8,610	C#*D#*E#*F#
3				3,950	7,000	0,150	4,148	C#*D#*E#*F#
4				1,600	1,400	0,150	0,336	C#*D#*E#*F#
5				1,600	1,250	0,150	0,300	C#*D#*E#*F#
6				2,450	9,000	0,150	3,308	C#*D#*E#*F#
7	terrasa coberta			4,200	2,000	0,150	1,260	C#*D#*E#*F#
8			2,000	2,200	1,500	0,150	0,990	C#*D#*E#*F#
9				3,000	1,500	0,150	0,675	C#*D#*E#*F#
10	pilar			0,300	3,300	0,300	0,297	C#*D#*E#*F#
11				2,300	2,300	0,150	0,794	C#*D#*E#*F#
12	tapiat finestres		2,000	0,500	0,700	0,150	0,105	C#*D#*E#*F#
13				1,100	2,200	0,150	0,363	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 31,686

- 6 P4L3-ZX14 m Bigueta de formigó pretesat de 20 cm d'alçària, per a formació de dintell, col·locada amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu inclúsor aire/plastificant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	porta correus		2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#
3	porta ascensor			1,750			1,750	C#*D#*E#*F#
4	previsió finestres		2,000	1,400			2,800	C#*D#*E#*F#
5			4,000	1,100			4,400	C#*D#*E#*F#
6	previsió porta		2,000	1,800			3,600	C#*D#*E#*F#
7	P1							
8	porta ascensor			1,750			1,750	C#*D#*E#*F#
9	finestres		4,000	1,500			6,000	C#*D#*E#*F#
10	previsió finestres		2,000	1,400			2,800	C#*D#*E#*F#
11			4,000	1,100			4,400	C#*D#*E#*F#
12	previsió porta		2,000	1,600			3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,700

- 7 E4F7ZX18 m Dintell d'obertura amb 2 bigues d'acer tipus HEB-180. Inclòs part proporcional d'estintolament de la paret amb puntals i taulons

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

1 PB	3,200	3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	3,200

8	E4F7ZX14	m	Dintell d'obertura amb 2 bigues d'acer tipus HEB-140. Inclòs part proporcional d'estintolament de la paret amb puntals i taulons

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	P1			2,600			2,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	2,600

9	14LDZX27	m2	Sostre de 20+6 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de morter de ciment i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, malla electrosoldada AP500 T de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,1 m3/m2 de formigó HA-30/F/10/XC3 abocat amb bomba. Inclòs part proporcional d'execució i regularització de forats en paret existent per a la col·locació de les jàsseres i biguetes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	forjat sanitari			10,000	4,100		41,000	C#*D#*E#*F#

2				-1,500	2,400		-3,600	C#*D#*E#*F#

3	20 cm inferior (ascensor)			1,500	2,700		4,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	41,450

10	E4F7ZX24	m	Estintolament de sostre amb eliminació de paret de càrrega, amb una biga d'acer tipus IPN-240. Inclòs part proporcional d'apuntament del sostre amb puntals i taulons

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1				3,500			3,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	3,500

11	14LDZX30	m2	Sostre de 20+6 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de morter de ciment i semibiguetes de formigó armat, intereixos 0,7 m, llum >5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,15 m3/m2 de formigó HA-25/F/10/XC3 abocat amb bomba. Inclòs part proporcional d'execució i regularització de forats en paret existent per a la col·locació de les jàsseres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	P1			10,000	4,100		41,000	C#*D#*E#*F#

2				-2,250	1,500		-3,375	C#*D#*E#*F#

3	P2			10,000	4,100		41,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	78,625

Obra	01	PRESSUPOST REF I AMPL
Capítol	03	PALETERIA

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E711H664	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-2 segons UNE 104402 de 7,7 kg/m2 de dues làmines de betum modificat LBM (SBS)-24-FV amb armadura de feltre fibra de vidre de 60 g/m2, adherides amb oxiasfalt OA 90/40 prèvia imprimació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	sota parets p/anticapilaritat			10,000	0,500		5,000	C#*D#*E#*F#

2			4,000	3,750	0,500		7,500	C#*D#*E#*F#

3				1,500	0,500		0,750	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

4	parets rampa	2,400	0,300	0,720	C#*D##*E##*F#
5		5,000	0,300	1,500	C#*D##*E##*F#
6		5,200	0,300	1,560	C#*D##*E##*F#
7		2,000	0,300	0,600	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,630

- 2 14E2ZX20 m2 Paret estructural de 20 cm de gruix, de bloc foradat llis de 400x200x200 mm, R 6 N/mm2, de morter de ciment gris per a revestir, col·locació amb morter 1:4, amb l'interior massissat amb formigó de 225 kg/m3 de ciment amb una proporció en volum 1:3:6, col·locat manualment i armat amb acer B500S en barres corrugades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tanc. coberta			10,400	1,100		11,440	C#*D##*E##*F#
2	rampa			2,400	0,600		1,440	C#*D##*E##*F#
3				5,000	0,600		3,000	C#*D##*E##*F#
4				5,200	0,600		3,120	C#*D##*E##*F#
5				2,600	0,600		1,560	C#*D##*E##*F#
6				0,800	0,600		0,480	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,040

- 3 E7A1210N m2 Impermeabilització de paret amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	parets perímetre			10,000	0,600		6,000	C#*D##*E##*F#
2			2,000	4,200	0,600		5,040	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,040

- 4 E7B2ZX45 m2 Làmina separadora de polipropilè/polietilè amb un pes de 400 a 500 g/m2, 'tipus danodren' o similar, col·locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	id. impermeabilització			11,040			11,040	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,040

- 5 E5Z1ETK0 m2 Paredons de sostremort de totxana de 290x140x75 mm, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, amb mestra superior de pasta de ciment ràpid

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				8,000	4,000	1,100	35,200	C#*D##*E##*F#
2				4,000	4,000	0,600	9,600	C#*D##*E##*F#
3				4,000	1,000	1,300	5,200	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

- 6 P7C41-DIAQ m2 Aïllament amb feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 100 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.042 W/(m·K), resistència tèrmica >= 2,381 m2·K/W, amb paper kraft-alumini, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				9,100	3,700		33,670	C#*D##*E##*F#
2				-2,250	2,900		-6,525	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,145

AMIDAMENTS

Pàg.: 8

7 K5Z2FXKA m2 Solera d'encadellat ceràmic de 800x250x40 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, recolzada sobre envanets de sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				11,200	4,250		47,600	C#*D#*E#*F#
2				-2,250	2,900		-6,525	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 41,075

8 K5ZEZX15 m Ràfec, de coberta, amb 3 fulls de maó massís i una teula, igual que l'existent, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	4,100			8,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,200

9 K52219NK m2 Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color envellit, de 30 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				11,300	4,250		48,025	C#*D#*E#*F#
2				-2,250	2,900		-6,525	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 41,500

10 1511GSE2 m2 Coberta transitable, formació de pendents amb formigó de 150 kg/m3, aïllament amb plaques de poliestirè extruït de gruix 60 mm, capa separadora, impermeabilització amb una membrana de dues làmines de densitat superficial 7,2 kg/m2 LO-40-FP de 130 g/m2 i acabat de terrat amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,300	2,900		6,670	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,670

11 P7C25-DD40 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 70 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.059 i 1,892 m2-K/W, amb la superfície acanalada i cantell recte, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB			9,700	3,470		33,659	C#*D#*E#*F#
2			2,000	3,900	3,470		27,066	C#*D#*E#*F#
3	P1			9,700	3,320		32,204	C#*D#*E#*F#
4			2,000	3,900	3,320		25,896	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 118,825

12 K614GPAK m2 Paredó recolzat divisor de 7,5 cm de gruix, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tanc. cambra d'aire							
2	PB			9,700	3,470		33,659	C#*D#*E#*F#
3			2,000	3,800	3,470		26,372	C#*D#*E#*F#
4				0,600	3,470		2,082	C#*D#*E#*F#
5	P1			9,600	3,320		31,872	C#*D#*E#*F#
6			2,000	3,800	3,320		25,232	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 9

7	distr. interior				
8	PB	3,900	3,470	13,533	C#*D#*E#*F#
9		2,550	3,470	8,849	C#*D#*E#*F#
10	P1	3,900	3,320	12,948	C#*D#*E#*F#
11		2,550	3,320	8,466	C#*D#*E#*F#
12		0,600	3,320	1,992	C#*D#*E#*F#
13		0,300	3,320	0,996	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 166,001

- 13 P653-8JJQ 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 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica $\geq 1,143 \text{ m}^2\text{-K/W}$

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1			3,200	4,800		15,360	C#*D#*E#*F#
2				3,600	5,000		18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,360

- 14 E614T11N m2 Envà recolzat de tancament de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tapiat finestres		2,000	1,100	2,100		4,620	C#*D#*E#*F#
2			8,000	0,800	1,200		7,680	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,100	1,200		2,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,940

- 15 K5Z2ZX36 m Plataforma per manteniment del rellotge, formada per 2 bigues HEB-100, solera d'encadellat ceràmic de 800x250x40 mm i baranes laterals metàl·liques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				8,500			8,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,500

- 16 ED111B71 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

- 17 ED111B21 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 18 E5ZHBMXD u Bonera sifònica de fosa, de 200x200 mm amb tapa plana, col·locada amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

AMIDAMENTS

Pàg.: 10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	terrasa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 19 ED15B771 m Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	lavabos			4,200			4,200	C#*D#*E#*F#
2				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	terrasa			8,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,200

- 20 ED15ZX17 m Formació de sobreixidor de coberta plana a base de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				3,500			3,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,500

- 21 ED15G871 m Conduïte de ventilació de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	6,300			12,600	C#*D#*E#*F#
2			2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,600

- 22 E5ZZZX91 u Xemeneia de ventilació de 120x45 cm a base de caixò de parets de 15 ceràmiques i barret de lamelles horitzontals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 23 PD7E-ZX11 m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 24 ED7FR211 m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m²) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	3,500			7,000	C#*D#*E#*F#
2				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

AMIDAMENTS

Pàg.: 11

- 25 PD31-568X u Pericó sifònic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 26 ED7FQ311 m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m²) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				13,000			13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

- 27 ED11ZX26 u Connexió de xarxa de desguàs a clavegueram existent. Inclòs replè i solera de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 28 ED11ZX22 u Connexió de xarxa de desguàs a pou de registre existent de xarxa pública

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 29 ED11ZX33 u Desplaçament de caixa i comptador d'aigua, amb execució de nou armari i recuperació de tapa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 30 E7D21423 m2 Aïllament de gruix 2,5 cm, amb morter format per ciment i perlita amb vermiculita de 500 kg/m³ de densitat, projectat sobre elements lineals, per una EI-60

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	existents forjat	1	12,000	5,200	0,080		4,992	C#*D#*E#*F#
2	perfiles nous			3,200	1,080		3,456	C#*D#*E#*F#
3				2,600	0,840		2,184	C#*D#*E#*F#
4				3,500	0,840		2,940	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,572

- 31 E7D69TK0 m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm, per una EI-60

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	existents porxo		12,000	2,200	0,080		2,112	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,112

AMIDAMENTS

Pàg.: 12

32	EY01XX12	m2	Ajuts de paleta a instal·lacions elèctriques, de lampisteria i climatització. Per m2 útil					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB			9,100	9,400		85,540	C#*D#*E#*F#
2	P1			9,100	9,400		85,540	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							171,080	

Obra	01	PRESSUPOST REF I AMPL
Capítol	04	REVESTIMENTS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIO
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 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB			6,300	5,100		32,130	C#*D#*E#*F#
2				9,400	3,800		35,720	C#*D#*E#*F#
3				-1,800	2,300		-4,140	C#*D#*E#*F#
4	P1			9,100	7,600		69,160	C#*D#*E#*F#
5				9,400	3,750		35,250	C#*D#*E#*F#
6				-1,800	2,300		-4,140	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							163,980	

2	E8121113	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1. Inclòs part proporcional de formació d'angles vius i cantoneres					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	pas			4,150	3,100		12,865	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,000	3,100		12,400	C#*D#*E#*F#
4				0,400	3,100		1,240	C#*D#*E#*F#
5				1,750	3,100		5,425	C#*D#*E#*F#
6	magatzem		2,000	2,200	3,100		13,640	C#*D#*E#*F#
7			2,000	3,900	3,100		24,180	C#*D#*E#*F#
8	P1							C#*D#*E#*F#
9	pas			3,500	3,010		10,535	C#*D#*E#*F#
10				1,250	3,010		3,763	C#*D#*E#*F#
11			2,000	2,000	3,010		12,040	C#*D#*E#*F#
12	despatx 3		2,000	2,900	3,010		17,458	C#*D#*E#*F#
13			2,000	3,900	3,010		23,478	C#*D#*E#*F#
14	despatx 4		2,000	2,750	3,010		16,555	C#*D#*E#*F#
15			2,000	3,850	3,010		23,177	C#*D#*E#*F#
16	distr-despatx 1		2,000	2,700	3,010		16,254	C#*D#*E#*F#
17	escala			2,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#
18				1,500	2,000		3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							200,010	

3	E81121D2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra, remolinat					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	correus			2,800	3,100		8,680	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 13

2	2,000	3,800	3,100	23,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	32,240

- 4 E81131D1 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra, deixat de regle

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	lavabo PB		2,000	2,500	3,000		15,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	2,250	3,000		13,500	C#*D#*E#*F#
3	lavabo P1		2,000	1,800	3,000		10,800	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,250	3,000		13,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	52,800

- 5 E8251135 m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat de color blanc, de 20x20 cm col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	id. adreßat			52,800			52,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	52,800

- 6 E81126D2 m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra, remolinat. Inclòs esquerdejat previ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana posterior			10,000	8,350		83,500	C#*D#*E#*F#
2	façanes laterals		2,000	4,100	7,000		57,400	C#*D#*E#*F#
3	façanes pati P1			3,000	2,000		6,000	C#*D#*E#*F#
4				3,000	1,450		4,350	C#*D#*E#*F#
5			2,000	2,300	1,750		8,050	C#*D#*E#*F#
6	parets rampa			2,000	0,700		1,400	C#*D#*E#*F#
7				1,000	0,700		0,700	C#*D#*E#*F#
8				7,500	0,300		2,250	C#*D#*E#*F#
9				5,200	0,200		1,040	C#*D#*E#*F#
10				2,600	0,300		0,780	C#*D#*E#*F#
11				5,000	0,200		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	166,470

- 7 E8K4ZX21 m2 Escopidor de finestres, amb peça de pedra calcària tipus Sant Vicenç o similar, amb una cara buixardada, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	1,100			4,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	4,400

Obra 01 PRESSUPOST REF I AMPL
Capítol 05 PAVIMENTS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	P924-ZX32	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra calcària de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 5 a 12 mm, amb estesa i piconatge del material

AMIDAMENTS

Pàg.: 14

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rampa			3,000	1,400		4,200	C#*D##*E##*F#
2				2,300	6,500		14,950	C#*D##*E##*F#
3	lateral esquerre			1,500	1,500		2,250	C#*D##*E##*F#
4				1,500	5,200		7,800	C#*D##*E##*F#
5				4,200	4,000		16,800	C#*D##*E##*F#
6	rasa sanejament			9,000	0,300		2,700	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

48,700

- 2 E93626B0 m2 Solera de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rampa			3,000	1,400		4,200	C#*D##*E##*F#
2				2,300	6,500		14,950	C#*D##*E##*F#
3	lateral esquerre			1,500	1,500		2,250	C#*D##*E##*F#
4				1,500	5,200		7,800	C#*D##*E##*F#
5				4,200	4,000		16,800	C#*D##*E##*F#
6	rasa sanejament			9,000	0,300		2,700	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

48,700

- 3 E9E1111G m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm del mateix model que el del porxo, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rampa			2,300	6,500		14,950	C#*D##*E##*F#
2	lateral esquerre			1,500	1,500		2,250	C#*D##*E##*F#
3				1,500	5,200		7,800	C#*D##*E##*F#
4				4,200	4,000		16,800	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

41,800

- 4 P9F3-ZX22 m2 Paviment de lloses de formigó de forma rectangular iguals als existents a la plaça, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	accés rampa			4,000	1,500		6,000	C#*D##*E##*F#
2	connexió sanejament			4,000	0,600		2,400	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

8,400

- 5 P993-HCJU m2 Reblert drenant d'escocell amb geotextil de FV teixit de 100 g/m2, capa base de grava de 3 cm de gruix i acabat amb paviment drenant de resines epoxi i granulat de cautxú EPDM de color de 3 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,500	1,000		1,500	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,500

- 6 P93G-57Q0 m2 Capa d'anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8 per rebre el paviment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB			9,400	3,750		35,250	C#*D##*E##*F#
2				-1,800	2,200		-3,960	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 15

3		6,250	5,200	32,500	C#*D##*E##*F#
4		1,500	3,750	5,625	C#*D##*E##*F#
5		1,100	0,900	0,990	C#*D##*E##*F#
6 P1		9,400	3,750	35,250	C#*D##*E##*F#
7		-1,800	2,200	-3,960	C#*D##*E##*F#
8		6,400	3,750	24,000	C#*D##*E##*F#
9		9,100	3,750	34,125	C#*D##*E##*F#
10 esteses esglaons	6,000	1,350	0,250	2,025	C#*D##*E##*F#
11	13,000	1,000	0,250	3,250	C#*D##*E##*F#
12		1,400	1,300	1,820	C#*D##*E##*F#
13	2,000	1,150	1,150	2,645	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

169,560

- 7 P9D5-361T m2 Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premnat polit antilliscant, classe 2 de resistència al lliscament, grup B1a (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada,, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB			9,400	3,750		35,250	C#*D##*E##*F#
2				-1,800	2,200		-3,960	C#*D##*E##*F#
3				6,250	5,200		32,500	C#*D##*E##*F#
4				1,500	3,750		5,625	C#*D##*E##*F#
5				1,100	0,900		0,990	C#*D##*E##*F#
6 P1				9,400	3,750		35,250	C#*D##*E##*F#
7				-1,800	2,200		-3,960	C#*D##*E##*F#
8				6,400	3,750		24,000	C#*D##*E##*F#
9				9,100	3,750		34,125	C#*D##*E##*F#
10 esteses esglaons		6,000	1,350	0,250			2,025	C#*D##*E##*F#
11		13,000	1,000	0,250			3,250	C#*D##*E##*F#
12			1,400	1,300			1,820	C#*D##*E##*F#
13		2,000	1,150	1,150			2,645	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

169,560

- 8 P9U8-4Z8D m Sòcol de rajola de gres porcellànic premnat polit, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2 correus			2,000	2,800			5,600	C#*D##*E##*F#
3			2,000	3,800			7,600	C#*D##*E##*F#
4 pas				4,150			4,150	C#*D##*E##*F#
5			2,000	2,000			4,000	C#*D##*E##*F#
6				1,750			1,750	C#*D##*E##*F#
7 vestíbul			2,000	5,200			10,400	C#*D##*E##*F#
8				2,800			2,800	C#*D##*E##*F#
9				0,400			0,400	C#*D##*E##*F#
10 arxius			4,000	3,350			13,400	C#*D##*E##*F#
11			2,000	5,200			10,400	C#*D##*E##*F#
12 pas			2,000	1,500			3,000	C#*D##*E##*F#
13			2,000	2,600			5,200	C#*D##*E##*F#
14 magatzem			2,000	3,850			7,700	C#*D##*E##*F#
15			2,000	2,200			4,400	C#*D##*E##*F#
16 P1								
17 pas				3,400			3,400	C#*D##*E##*F#
18				1,250			1,250	C#*D##*E##*F#
19			2,000	2,000			4,000	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 16

20	despatxos 1 i 2	2,000	9,100	18,200	C#*D#*E#*F#
21		4,000	3,750	15,000	C#*D#*E#*F#
22	despatx 3	2,000	2,900	5,800	C#*D#*E#*F#
23		2,000	3,850	7,700	C#*D#*E#*F#
24	despatx 4	2,000	2,750	5,500	C#*D#*E#*F#
25		2,000	3,750	7,500	C#*D#*E#*F#
26	distr-espera		6,350	6,350	C#*D#*E#*F#
27			4,100	4,100	C#*D#*E#*F#
28		2,000	3,750	7,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 167,100

Obra 01 PRESSUPOST REF I AMPL
Capítol 06 FUSTERIA EXTERIOR I BARANES

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	EAF1ZX61	u	Porta vidriera P-1 d'alumini lacat de color gris fosc (ral 7024), col.locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent c, per a una llum de pas de 95x210 cm, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima Standard C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclòs premarc, bastiment, ferratges pany amb clau i manetes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	EAF1ZX70	u	Finestra F-1 d'alumini lacat de color gris fosc (ral 7024), col.locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lo-batent, per a un buit d'obra aproximat de 110x150 cm, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima Standard C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclòs premarc, bastiment, ferratges i pany

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3	EAF1ZX66	u	Balconera B-1 d'alumini lacat de color gris fosc (ral 7024), col.locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lo-batent i una de fixe, per a un buit d'obra aproximat de 110x210 cm, amb sistema de ventilació incorporat tipus airejador model AL 2410 de la casa Air-In o equivalent, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima Standard C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclòs premarc, bastiment, ferratges i pany

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	EAF1ZX67	u	Balconera B-2 d'alumini lacat de color gris fosc (ral 7024), col.locada sobre bastiment de base, amb dues fulles fixes, per a un buit d'obra aproximat de 110x210 cm, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima Standard C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclòs premarc, bastiment, ferratges i pany

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5	EABGZX68	u	Porta P-8, d'una fulla batent, per a una llum de pas de 80x163 cm, amb bastidor de perfils d'acer galvanitzat i una planxa d'acer galvanitzat d'1 mm. Inclòs bastiment, ferratges i panys amb clau

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 17

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 6 EC1FA111 m2 Vidre aïllant d'una lluna incolora de 4 mm de gruix i un vidre laminar de seguretat incolor amb 1 butiral transparent, de 3+3 mm de gruix i cambra d'aire de 6 mm, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1			0,850	1,000		0,850	C#*D#*E#*F#
2	F1		2,000	1,000	1,300		2,600	C#*D#*E#*F#
3	B1-B2		4,000	1,000	0,900		3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,050

- 7 FB12ZX14 m Barana d'acer de 100 cm d'alçària,, formada per tres tubs d.40 mm i muntants cada 150 cm, ancorada al paviment amb morter. Inclòs pintat amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 de pintura de partícules metàl·liques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rampa			6,500			6,500	C#*D#*E#*F#
2			2,000	2,500			5,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	5,200			10,400	C#*D#*E#*F#
5				2,700			2,700	C#*D#*E#*F#
6				0,800			0,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,400

Obra 01 PRESSUPOST REF I AMPL
Capítol 07 FUSTERIA INTERIOR

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	EAQDZX23	u	Porta P2 i P6 d'una fulla batent, de fusta de DM per pintar, de 4 cm de gruix, pe a una llum de pas de 80x210 cm. Inclòs premarc, folrat de bastiment, ferratges, pany i manetes (tipus Ocariz o similar)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	P6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

- 2 EAQDZX24 u Porta P3 d'una fulla batent, de fusta de DM per pintar, de 4 cm de gruix, amb reixa inferior de 300x100 mm, per a una llum de pas de 80x210 cm. Inclòs premarc, folrat de bastiment, ferratges, pany i manetes (tipus Ocariz o similar)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 3 EAQDZX21 u Porta P4 de fusta de DM per pintar formada per una fulla corredissa tipus Krona o similar, amb reixa inferior de 600x250 mm, per una llum de pas de 80 x 210 cm. Inclòs caixó interior de paret, guia, folrat de bastiment, ferratges, pany, tiradors i tanca amb indicació exterior i dispositiu antibloqueig

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Pàg.: 18

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
4	EAQDZX26	u	Porta P5 de fusta de DM per pintar formada per una fulla corredissa tipus Krona o similar, per una llum de pas de 80 x 210 cm. Inclòs caixó interior de paret, guia, folrat de bastiment, ferratges, pany, tiradors i tanca amb indicació exterior i dispositiu antibloqueig					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
5	EAQDZX42	u	Porta P7 de dues fulles batents, de fusta de DM per pintar, de 4 cm de gruix, pe a una llum de pas de 120x210 cm. Inclòs premarc, folrat de bastiment, ferratges, pany i manetes (tipus Ocariz o similar)					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
6	PAD1-ZX23	u	Trapa practicable T de fusta de DM per pintar i estructura d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 80x60 cm, amb frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
Obra	01	PRESSUPOST REF I AMPL						
Capítol	08	ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I COMUNICACIÓ						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO					
1	IELECPM1	u	Escomesa formada per: - caixa general de protecció CGP-250-9 - línia general d'alimentació formada per 1 metre de conductors 3x16+10 mm2 en tub de PE corrugat de 75 mm de diàmetre - conjunt de protecció i mesura TMF1 amb fusibles de 80 A i ICP-M de 20 A (3F+N) No s'inclouen ajudes de paletaria					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
2	IELEDI10	u	Derivació individual formada per 60 metres de conductor 1x10 mm2 en tub de PE corrugat de 50 mm de diàmetre. No s'inclouen ajudes de paletaria					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
3	IELEQGX1	u	Quadre general de protecció i distribució format per: - Cablejat segons plànols - 1 caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment - 1 protecció per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 50 A, tetrapolar					

AMIDAMENTS

Pàg.: 19

(3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN

- 8 interruptors diferencials de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN
- 6 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2F), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN
- 8 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2F), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN
- 5 interruptors automàtics magnetotèrmics de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2F), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, amb temporitzador, muntat en perfil DIN
- 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C (3F), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, amb temporitzador, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

4 IELESQX1 u Subquadre de protecció i distribució de correus format per:

- 1 caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i muntada superficialment
- 1 interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
- 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2F), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN
- 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2F), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN
- 1 interruptors automàtics magnetotèrmics de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2F), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

5 IELESQX2 u Subquadre de protecció i distribució de clima format per:

- 1 caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de dotze mòduls i muntada superficialment
- 1 interruptors diferencials de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN
- 4 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN
- 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENTS

Pàg.: 20

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

6	IELESQ03	u	Subquadre de protecció i distribució de clima format per: - 1 caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de dotze mòduls i muntada superficialment - 2 interruptors diferencials de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 1 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 5 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 1 interruptors automàtics magnetotèrmics de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

7	IELEC03	u	Subquadre de protecció i distribució de clima format per: - 1 caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de dotze mòduls i muntada superficialment - 1 interruptors diferencials de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 1 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

8	IELECF15	u	Línia elèctrica formada per 3 (I+N+T) conductors de coure de designació ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolars de secció 1x1,5 mm ² , muntada sobre sostremort dintre tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	línia 1 enllumenat PB		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
2	línia 2 emergències PB		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	línia 3 enllumenat PP2		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
4	línia 4 emergències P1		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 21

5	línia 5.1 enllumenat exterior	25,000	25,000	C#*D#*E#*F#
6	línia 5.2 enllumenat exterior	15,000	15,000	C#*D#*E#*F#
7	línia 11 enllumenat correus	5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
8	línia 12 emergència correus	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
9	línia 14 enllumenat clima ampliació	5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
10	línia 22 enllumenat ascensor	10,000	10,000	C#*D#*E#*F#
11	línia 16.2 caixa ventilació	5,000	5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 212,000

- 9 IELECF25 u Línia elèctrica formada per 3 (I+N+T) conductors de coure de designació ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolars de secció 1x2,5 mm², muntada sobre sostremort dintre tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	línia 6 endolls PB		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2	línia 7 endolls PB2		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
3	línia 8 endolls PP		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
4	línia 9 endolls PP2		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
5	línia 10 endolls SAI		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
6	línia 13 endolls correus		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
7	línia 15 endolls clima ampliació		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
8	línia 17 clima		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
9	línia 18 clima		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
10	línia 19 clima		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
11	línia 20		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,000

- 10 IELECF04 u Línia elèctrica formada per 3 (II/N+T) conductors de coure de designació ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolars de secció 1x4 mm², muntada sobre sostremort dintre tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	línia subquadre correus		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
2	línia 21 ascensor		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,000

- 11 IELECF6A u Línia elèctrica formada per 3 (II/N+T) conductors de coure de designació RZ1-K, baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x6 mm², muntada sobre sostremort dintre tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	línia subquadre clima ampliació		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
2	línia subquadre clima existent		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,000

- 12 IELEZX14 u Instal·lació de caixes i mecanismes formada per:
- 8 interruptors de tipus universal sèrie A creation marca Jung o similar, unipolar (1P), 10 AX/250 V, color blanc alpi, amb tecla, encastat, amb marc per a mecanisme universal d'1 element, tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-U
- 5 commutadors de tipus universal sèrie A creation marca Jung o similar, unipolar (1P), 10 AX/250 V, color blanc alpi, amb tecla, encastat, amb marc per a mecanisme universal d'1 element, tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-U

AMIDAMENTS

Pàg.: 22

- 13 preses de corrent de tipus universal sèrie A creation marca Jung o similar, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A, 250 V, amb tapa, color blanc alpi, encastada, amb marc per a mecanisme universal d'1 element, tub flexible corrugat de PVC, folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-R
- 4 caixes de mecanismes encastades per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 1 presa de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 presa de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP
- 2 interruptors detectors de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, amb tapa, preu alt, encastats al fals sostre dels banys

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

- 13 IELEZX35 u
- Instal·lació d'enllumenat formada per:
- 26 llumeneres decoratives tipus downlight, amb 2 làmpades de tub led de 26 W en posició horitzontal, amb un diàmetre d'encastament de 160 a 200 mm i alçària de fins a 85 mm, encastades al sostre
 - 2 llumeneres decoratives ref.22018 sèrie Cornix marca Sluz o similar, fabricades en alumini extrusionat per a 1 tub led de 18 W, muntades superficialment a la paret sobre mirall de lavabo
 - 5 llumeneres exteriors d'aplic de paret model Triangulo petit ref.4163 marca Aldani Goccia o equivalent, de policarbonat color negre, làmpada led compacta de 2x13 W, muntades superficialment a la paret
 - 2 llumeneres per a línia continua, sense difusor i 1 tub led de 36 W, de forma rectangular, amb xassís de xapa d'acer esmaltat, AF i muntades superficialment a la paret
 - 15 llumeneres d'emergència model Hydra N2 de la casa Daisalux o similar amb làmpada FL 8W, de 95 lumens, 1 hora d'autonomia, muntades empotrades a fals sostre, amb caixa per empotrar model KETB Hydral (2 unitats han de ser indicadores de sortida)
 - 1 llumenera decorativa per a línia continua, sense difusor i 1 tub fluorescent de 36 W, de forma rectangular, amb xassís de xapa d'acer esmaltat, AF i muntada superficialment a la paret
 - 2 llumeneres encastades a rampa d'accés led

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

- 14 EP74J411 u
- Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19'', de 24 unitats d'alçària, de 1200 x 600 x 600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat.
- No s'inclou la connexió dels parells

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

- 15 IELEVD45 u
- Línia de transmissió de dades formada per cable amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 50265, col·locat sota tub flexible corrugat de PVC 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				100,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

100,000

- 16 EVADZX20 u
- Treballs de soterrament de canalització existent de línia d'enllumenat públic dins la parcel·la, longitud aproximada: 3m. Inclou p.p. de tub polietilè corrugat de diàmetre 90.

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 23

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

Obra 01 PRESSUPOST REF I AMPL
Capítol 09 LAMPISTERIA, SANITARIS I CONTRAINCENDIS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	EFB46551	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

35,000

2 EN314727 u Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1/2'', de 25 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

3 EJ13B21P u Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, de color blanc, col·locat amb suports murals, model Victoria ref. 325391..0 de la casa Roca o similar. Inclòs aixeta temporitzada model 5A3117C00 sèrie Sprint de la casa Roca o similar (amb un cabal d'entre 9 i 12 l/min a 1 bar de pressió), vàlvula de connexió, desguàs i sifo de llautó cromat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

4 EQZ1U001 u Penjador de roba d'acer inoxidable col·locat verticalment amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

5 EJ1AB21N u Abocador de porcellana vitrificada amb alimentació integrada, de color blanc, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Inclòs aixeta, desguàs i sifó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

6 EJ14B11Z u Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb dipòsit, seient i tapa, de color blanc, model Meridian 344353..1 de la casa Roca o similar, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Inclòs mecanisme amb sistema de doble descàrrega i vàlvula de connexió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 24

TOTAL AMIDAMENT 2,000

- 7 EJ14XX58 u Conjunt d'accessoris per a inodor de minusvàlids formats per dues barres abatibles d'acer inoxidable, model 15051 de la casa "Nofer" o similar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 8 EJ4ZZX30 u Portarotlles doble de paper higiènic, d'acer inoxidable, antivandàlic, de la casa "mediclinics" o similar, col.locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

- 9 EJ13XX59 u Dosificador de sabó model SD-102 de la casa Nofer o similar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

- 10 EJ43ZX10 u Dispensador de paper eixugamans plegat 400/600 u, antivandàlic i amb visor del contingut, de la casa "mediclinics" o similar, col.locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

- 11 EC1K1502 m2 Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col.locat fixat mecànicament sobre el parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	0,800	0,800		1,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,280

- 12 ICINEXPO u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret. Inclou placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 13 ICINEXCO u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret. Inclou placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 25

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 EDAVPA1 u Desmuntatge i muntatge d'armari de comptador i clau de pas a la nova posició d'armari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST REF I AMPL
Capítol 10 CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ECLIZX18	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire de tipus cassette, unitat exterior model MSPEZ-71VJA marca Mitsubishi o equivalent amb ventilador axial, unitat interiors model MSEZ-71VA marca Mitsubishi o equivalent amb ventilador centrífug, comandament a distància i termòstat, de 7,1 kW de potència tèrmica en fred i 8 kW en calor, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb 1 compressor hermètic rotatiu i fluid frigorífic R32

Inclou connexió de condensats de les unitats a desguàs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 ECLIFR14 m Tub de coure recuit d'1/4" de diàmetre nominal, de 0,76 mm de gruix, soldat per capil·laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col·locat superficialment.
Inclou aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

3 ECLIFR38 m Tub de coure recuit de 3/8" de diàmetre nominal, de 0,76 mm de gruix, soldat per capil·laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col·locat superficialment.
Inclou aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

4 ECLIPA01 u Desmuntatge i muntatge d'una unitat exterior i una unitat mural interior.
Inclou línia frigorífica nova i connexió de condensats a desguàs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 PE53-4UF7 m2 Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m²·K/W, amb recobrint exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 26

vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras
Circuit d'impulsió i retorn.
Inclou p.p. de difusors i reixetes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	5,000	1,400		14,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	4,000	1,400		11,200	C#*D#*E#*F#
3			2,000	7,000	0,800		11,200	C#*D#*E#*F#
4			2,000	4,000	0,800		6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

42,800

6 EEM32211 u Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

7 PEM3-D4N0 u Caixa de ventilació tipus SP CAB200 o similar (mínim 400 m3/h) de planxa d'acer galvanitzat i aïllament interior de polietilè expandit, connectada al conducte helicoidal i muntada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

8 PEN1-9G6C u Caixa portafiltres aïllada de panell sandvitx d'alumini, de 425x730x850 mm, per a muntar entre conductes o als extrems del circuit, amb capacitat per a 1 filtre de 595x287 mm i de 292 mm de gruix com a màxim, amb accessibilitat lateral, col.locada
Inclou un filtre G4 i un F8

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 REF I AMPL
Capítol 11 INSTAL·LACIÓ ELEVADOR

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	ELG3ZX45	u	Subministrament i muntatge d'elevador elèctric sense sala de màquines', per a 3 persones (320 kg) de 2 parades (3,6 m), cabina de 110x140 cm amb portes automàtiques de 900 mm de pas, potència de motor de 1.8 KW i una alimentació de 230 V monofàsic. Inclou subministrament i muntatge de: - Armari i quadre elèctric de maniobra de l'ascensor. - Centraleta mòbil per a la cabina de l'ascensor, amb detecció de bateria baixa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

Obra 01 PRESSUPOST REF I AMPL
Capítol 12 PINTURA

AMIDAMENTS

Pàg.: 27

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E8989240	m2	Pintat de parament vertical i horitzontal interior de guix o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cel ras			163,980			163,980	C#*D#*E#*F#
2	parets PB							
3	correus		2,000	2,800	3,100		17,360	C#*D#*E#*F#
4			2,000	3,800	3,100		23,560	C#*D#*E#*F#
5	pas		2,000	4,150	3,100		25,730	C#*D#*E#*F#
6			2,000	2,000	3,100		12,400	C#*D#*E#*F#
7				0,400	3,100		1,240	C#*D#*E#*F#
8	vestíbul		2,000	5,200	3,100		32,240	C#*D#*E#*F#
9				2,800	3,100		8,680	C#*D#*E#*F#
10	arxius		4,000	3,350	3,100		41,540	C#*D#*E#*F#
11			2,000	5,200	3,100		32,240	C#*D#*E#*F#
12	escala		2,000	2,600	6,500		33,800	C#*D#*E#*F#
13			2,000	3,700	6,500		48,100	C#*D#*E#*F#
14				1,300	2,700		3,510	C#*D#*E#*F#
15	magatzem		2,000	2,200	3,100		13,640	C#*D#*E#*F#
16			2,000	3,850	3,100		23,870	C#*D#*E#*F#
17	parets P1							
18	pas		2,000	3,400	3,010		20,468	C#*D#*E#*F#
19			2,000	2,000	3,010		12,040	C#*D#*E#*F#
20	despatxos 1 i 2		2,000	9,100	3,010		54,782	C#*D#*E#*F#
21			4,000	3,650	3,010		43,946	C#*D#*E#*F#
22	despatx 3		2,000	2,900	3,010		17,458	C#*D#*E#*F#
23			2,000	3,850	3,010		23,177	C#*D#*E#*F#
24	despatx 4		2,000	2,750	3,010		16,555	C#*D#*E#*F#
25			2,000	3,800	3,010		22,876	C#*D#*E#*F#
26	distr-espera		2,000	6,350	3,010		38,227	C#*D#*E#*F#
27			2,000	3,800	3,010		22,876	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

754,295

2	E89A2BB0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P-2,3,4,5,6		14,000	1,000	2,200		30,800	C#*D#*E#*F#
2	P7		2,000	1,400	2,200		6,160	C#*D#*E#*F#
3	existents		2,000	1,600	2,500		8,000	C#*D#*E#*F#
4			4,000	1,000	2,200		8,800	C#*D#*E#*F#
5			2,000	0,900	2,200		3,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

57,720

3	P894-4V97	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	baranes passera rellotge		2,000	8,500	1,000		17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

17,000

4	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat

AMIDAMENTS

Pàg.: 28

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre porxo			9,000	2,200		19,800	C#*D##*E##*F#
2	balcó			9,000	1,400		12,600	C#*D##*E##*F#
3	façana principal			10,000	3,500		35,000	C#*D##*E##*F#
4				10,000	4,300		43,000	C#*D##*E##*F#
5		8,000	1,200	0,600			5,760	C#*D##*E##*F#
6	façana posterior			10,000	8,350		83,500	C#*D##*E##*F#
7	lateral esquerra			12,600	7,000		88,200	C#*D##*E##*F#
8	lateral dreta			12,600	7,000		88,200	C#*D##*E##*F#
9	terrassa			3,000	1,800		5,400	C#*D##*E##*F#
10				3,000	1,000		3,000	C#*D##*E##*F#
11		2,000	2,300	1,400			6,440	C#*D##*E##*F#
12	ràfec	2,000	5,700	0,600			6,840	C#*D##*E##*F#
13		2,000	13,300	0,600			15,960	C#*D##*E##*F#
14	parets rampa			2,000	0,700		1,400	C#*D##*E##*F#
15				1,000	0,700		0,700	C#*D##*E##*F#
16				7,500	0,300		2,250	C#*D##*E##*F#
17				5,200	0,200		1,040	C#*D##*E##*F#
18				2,600	0,300		0,780	C#*D##*E##*F#
19				5,000	0,200		1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

420,870

Obra 01 PRESSUPOST REF I AMPL
Capítol 13 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,250	1,510	0,050		0,094	C#*D##*E##*F#
2			1,250	11,000	0,100		1,375	C#*D##*E##*F#
3			1,250	3,000	0,200		0,750	C#*D##*E##*F#
4			1,250	1,000	0,500		0,625	C#*D##*E##*F#
5			1,250	174,830	0,080		17,483	C#*D##*E##*F#
6			1,250	25,500	0,040		1,275	C#*D##*E##*F#
7			1,250	33,974	0,080		3,397	C#*D##*E##*F#
8			1,250	18,823			23,529	C#*D##*E##*F#
9			1,250	109,411	0,050		6,838	C#*D##*E##*F#
10			1,250	76,700	0,100	0,040	0,384	C#*D##*E##*F#
11			1,250	128,000	0,040		6,400	C#*D##*E##*F#
12			1,250	3,780			4,725	C#*D##*E##*F#
13			1,250	13,793			17,241	C#*D##*E##*F#
14			1,250	10,500	0,300	0,400	1,575	C#*D##*E##*F#
15	runes constr.		1,250	7,000			8,750	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

94,441

2 K2RA63G0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	id. transport			94,441			94,441	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 29

TOTAL AMIDAMENT 94,441

3 K2R54237 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	terres		1,250	38,890			48,613	C#*D#*E#*F#
2			1,250	21,100			26,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 74,988

4 K2RA7L00 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció no inclòs, de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	id. transport			74,988			74,988	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 74,988

Obra 01 PRESSUPOST REF I AMPL
Capítol 14 VARIS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P060-01ZN	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fonaments		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	sostre PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	sostre P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 J060ZX18 u Despeses de seguretat laboral segons estudi de seguretat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 EY01ZX76 u Imprevistos a justificar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
TORROELLA DE FLUVIÀ

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1
Pressupost



CONSELL COMARCAL
DE L'ALT EMPORDÀ
Serveis Tècnics

Trini Bonaterra Batlle, arquitecta

Juny 2022

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1
TORROELLA DE FLUVIÀ

CONSELL COMARCAL DE L'ALT EMPORDÀ

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost REF i AMPL
Capítol 01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21RZX31	u	Tala controlada directa d'arbre i arrencada de soca i arrels, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km) (P - 76)	187,77	5,000	938,85
2	K21BU001	m2	Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 105)	6,50	1,510	9,82
3	K21AZX14	u	Arrencada de full i bastiment de porta, finestra o balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 104)	12,48	11,000	137,28
4	K21JB111	u	Arrencada de sanitari, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 107)	15,31	3,000	45,93
5	K21GZX31	u	Arrencada d'instal·lació elèctrica i d'enllumenat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 106)	212,94	1,000	212,94
6	K2183801	m2	Arrencada de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 101)	6,66	174,830	1.164,37
7	K2183721	m2	Arrencada d'aplatat de fusta, en llistons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 100)	5,56	25,500	141,78
8	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica de fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 99)	7,28	33,974	247,33
9	K2142111	m3	Enderroc de mur de maçoneria o ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 96)	166,46	18,823	3.133,28
10	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 120)	6,09	109,411	666,31
11	K2197821	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 103)	1,24	76,700	95,11
12	K214ZX19	m	Substitució de cairat de fusta per bigueta pretensada de formigó armat. Inclòs estampiment a la solera existent, anivellament i reforma de forats a les parets, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 97)	29,64	128,000	3.793,92
13	K2131223	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 95)	131,20	3,780	495,94
14	K2192311	m3	Enderroc de solera o paviment de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 102)	145,29	13,793	2.003,98
15	K215R111	m	Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió (P - 98)	32,97	10,500	346,19
16	K2212422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 108)	5,75	38,890	223,62
17	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 - 109)	12,57	21,100	265,23

TOTAL Capítol 01.01 13.921,88

Obra 01 Pressupost REF i AMPL
Capítol 02 ESTRUCTURA

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E3Z1ZX05	m2	Capa de neteja i anivellament de 5 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 7)	8,05	25,800	207,69
2	P312-I1GP	m3	De rases i pous de fonaments, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment	112,74	14,520	1.636,98

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

		=< 0.6, abocat amb bomba (P - 121)				
3	E31B4000	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 6)	1,97	792,450	1.561,13
4	14E2ZX30	m2	Paret estructural de 30 cm de gruix, de bloc foradat llis de 400x200x300 mm, R 6 N/mm2, de morter de ciment gris per a revestir, col·locació amb morter 1:4, amb l'interior massissat amb formigó de 225 kg/m3 de ciment amb una proporció en volum 1:3:6, col·locat manualment i armat amb acer B500S en barres corrugades (P - 2)	93,18	10,680	995,16
5	E4F2B584	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-20, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu incluser aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 7 N/mm2 (P - 8)	287,58	31,686	9.112,26
6	P4L3-ZX14	m	Bigueta de formigó pretesat de 20 cm d'alçària, per a formació de dintell, col·locada amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu incluser aire/plastificant (P - 122)	16,49	33,700	555,71
7	E4F7ZX18	m	Dintell d'obertura amb 2 bigues d'acer tipus HEB-180. Inclòs part proporcional d'estintolament de la paret amb puntals i taulons (P - 10)	216,36	3,200	692,35
8	E4F7ZX14	m	Dintell d'obertura amb 2 bigues d'acer tipus HEB-140. Inclòs part proporcional d'estintolament de la paret amb puntals i taulons (P - 9)	154,80	2,600	402,48
9	14LDZX27	m2	Sostre de 20+6 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de morter de ciment i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, malla electrosoldada AP500 T de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,1 m3/m2 de formigó HA-30/F/10/XC3 abocat amb bomba. Inclòs part proporcional d'execució i regularització de forats en paret existent per a la col·locació de les jàsseres i biguetes (P - 3)	86,11	41,450	3.569,26
10	E4F7ZX24	m	Estintolament de sostre amb eliminació de paret de càrrega, amb una biga d'acer tipus IPN-240. Inclòs part proporcional d'apuntament del sostre amb puntals i taulons (P - 11)	121,13	3,500	423,96
11	14LDZX30	m2	Sostre de 20+6 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de morter de ciment i semibiguetes de formigó armat, intereixos 0,7 m, llum >5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,15 m3/m2 de formigó HA-25/F/10/XC3 abocat amb bomba. Inclòs part proporcional d'execució i regularització de forats en paret existent per a la col·locació de les jàsseres (P - 4)	87,86	78,625	6.907,99

TOTAL	Capítol	01.02	26.064,97

Obra	01	Pressupost REF i AMPL
Capítol	03	PALETERIA

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E711H664	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-2 segons UNE 104402 de 7,7 kg/m ² de dues làmines de betum modificat LBM (SBS)-24-FV amb armadura de feltre fibra de vidre de 60 g/m ² , adherides amb oxiasfalt OA 90/40 prèvia imprimació (P - 16)	25,65	17,630	452,21
2	14E2ZX20	m2	Paret estructural de 20 cm de gruix, de bloc foradat llis de 400x200x200 mm, R 6 N/mm ² , de morter de ciment gris per a revestir, col·locació amb morter 1:4, amb l'interior massissat amb formigó de 225 kg/m ³ de ciment amb una proporció en volum 1:3:6, col·locat manualment i armat amb acer B500S en barres corrugades (P - 1)	72,75	21,040	1.530,66
3	E7A1210N	m2	Impermeabilització de paret amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació ≤ 2 kg/m ² , aplicada en dues capes (P - 17)	5,46	11,040	60,28
4	E7B2ZX45	m2	Làmina separadora de polipropilè/polietilè amb un pes de 400 a 500 g/m ² , 'tipus danodren' o similar, col·locada no adherida (P - 18)	5,42	11,040	59,84

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 3

5	E5Z1ETK0	m2	Paredons de sostremort de totxana de 290x140x75 mm, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, amb mestra superior de pasta de ciment ràpid (P - 12)	27,57	50,000	1.378,50
6	P7C41-DIAQ	m2	Aïllament amb feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 100 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0.042 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, resistència tèrmica $\geq 2,381 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$, amb paper kraft-alumini, col·locat sense adherir (P - 125)	7,13	27,145	193,54
7	K5Z2FXKA	m2	Solera d'encadellat ceràmic de 800x250x40 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, recolzada sobre envanets de sostremort (P - 115)	20,06	41,075	823,96
8	K5ZEZX15	m	Ràfec, de coberta, amb 3 fulls de maó massís i una teula, igual que l'existent, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 117)	82,26	8,200	674,53
9	K52219NK	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color envellit, de 30 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 114)	57,32	41,500	2.378,78
10	1511GSE2	m2	Coberta transitable, formació de pendents amb formigó de 150 kg/m3, aïllament amb plaques de poliestirè extruït de gruix 60 mm, capa separadora, impermeabilització amb una membrana de dues làmines de densitat superficial 7,2 kg/m2 LO-40-FP de 130 g/m2 i acabat de terrat amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica (P - 5)	91,16	6,670	608,04
11	P7C25-DD40	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 70 mm de gruix, resistència a compressió $\geq 300 \text{ kPa}$, resistència tèrmica entre 2.059 i 1,892 $\text{m}^2\cdot\text{K/W}$, amb la superfície acanalada i cantell recte, col·locada sense adherir (P - 124)	13,02	118,825	1.547,10
12	K614GPAK	m2	Paredó recolzat divisor de 7,5 cm de gruix, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 118)	23,65	166,001	3.925,92
13	P653-8JJQ	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 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica $\geq 1,143 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ (P - 123)	67,75	33,360	2.260,14
14	E614T11N	m2	Envà recolzat de tancament de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8 (P - 15)	21,06	14,940	314,64
15	K5Z2ZX36	m	Plataforma per manteniment del rellotge, formada per 2 bigues HEB-100, solera d'encadellat ceràmic de 800x250x40 mm i baranes laterals metàl·liques (P - 116)	134,87	8,500	1.146,40
16	ED111B71	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 50)	26,83	2,000	53,66
17	ED111B21	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 49)	16,71	3,000	50,13
18	E5ZHBMXD	u	Bonera sifònica de fosa, de 200x200 mm amb tapa plana, col·locada amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 13)	97,21	1,000	97,21
19	ED15B771	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 54)	23,40	13,200	308,88
20	ED15ZX17	m	Formació de sobreixidor de coberta plana a base de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 56)	20,66	3,500	72,31
21	ED15G871	m	Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 55)	23,83	18,600	443,24
22	E5ZZZX91	u	Xemeneia de ventilació de 120x45 cm a base de caixò de parets de 15 ceràmiques i barret de lamelles horitzontals (P - 14)	455,62	1,000	455,62

EUR

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1
TORROELLA DE FLUVIÀ

CONSELL COMARCAL DE L'ALT EMPORDÀ

PRESSUPOST

Pàg.: 4

23	PD7E-ZX11	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm (P - 135)	23,03	3,000	69,09
24	ED7FR211	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1 (P - 58)	21,78	17,000	370,26
25	PD31-568X	u	Pericó sifònic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (P - 134)	170,27	1,000	170,27
26	ED7FQ311	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix (P - 57)	28,68	13,000	372,84
27	ED11ZX26	u	Connexió de xarxa de desguàs a clavegueram existent. Inclòs replè i solera de formigó (P - 52)	72,83	1,000	72,83
28	ED11ZX22	u	Connexió de xarxa de desguàs a pou de registre existent de xarxa pública (P - 51)	80,47	1,000	80,47
29	ED11ZX33	u	Desplaçament de caixa i comptador d'aigua, amb execució de nou armari i recuperació de tapa (P - 53)	91,16	1,000	91,16
30	E7D21423	m2	Aïllament de gruix 2,5 cm, amb morter format per ciment i perlita amb vermiculita de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals, per una EI-60 (P - 19)	39,47	13,572	535,69
31	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm, per una EI-60 (P - 20)	63,81	2,112	134,77
32	EY01XX12	m2	Ajuts de paleta a instal·lacions elèctriques, de lampisteria i climatització. Per m2 útil (P - 74)	13,97	171,080	2.389,99

TOTAL	Capítol	01.03	23.122,96

Obra	01	Pressupost REF i AMPL
Capítol	04	REVESTIMENTS

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 4 m com a màxim (P - 26)	32,99	163,980	5.409,70
2	E8121113	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1. Inclòs part proporcional de formació d'angles vius i cantoneres (P - 24)	9,18	200,010	1.836,09
3	E81121D2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra, remolinat (P - 21)	18,43	32,240	594,18
4	E81131D1	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra, deixat de regle (P - 23)	18,54	52,800	978,91
5	E8251135	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat de color blanc, de 20x20 cm col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 25)	38,96	52,800	2.057,09
6	E81126D2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra, remolinat. Inclòs esquerdejat previ (P - 22)	23,76	166,470	3.955,33
7	E8K4ZX21	m2	Escopidor de finestres, amb peça de pedra calcària tipus Sant Vicenç o similar, amb una cara buixardada, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 30)	164,01	4,400	721,64

EUR

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1
TORROELLA DE FLUVIÀ

CONSELL COMARCAL DE L'ALT EMPORDÀ

PRESSUPOST

Pàg.: 5

TOTAL	Capítol	01.04	15.552,94

Obra	01	Pressupost REF i AMPL
Capítol	05	PAVIMENTS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P924-ZX32	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra calcària de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 5 a 12 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 127)	9,37	48,700	456,32
2	E93626B0	m2	Solera de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba (P - 31)	31,11	48,700	1.515,06
3	E9E1111G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm del mateix model que el del porxo, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment pòrtland (P - 32)	37,75	41,800	1.577,95
4	P9F3-ZX22	m2	Paviment de lloses de formigó de forma rectangular iguals als existents a la plaça, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4 (P - 131)	53,35	8,400	448,14
5	P993-HCJU	m2	Reblert drenant d'escocell amb geotextil de FV teixit de 100 g/m2, capa base de grava de 3 cm de gruix i acabat amb paviment drenant de resines epoxi i granulat de cautxú EPDM de color de 3 cm de gruix (P - 129)	138,40	1,500	207,60
6	P93G-57Q0	m2	Capa d'anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8 per rebre el paviment (P - 128)	7,84	169,560	1.329,35
7	P9D5-361T	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premnat polit antiliscant, classe 2 de resistència al lliscament, grup B1a (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada,, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 130)	54,12	169,560	9.176,59
8	P9U8-4Z8D	m	Sòcol de rajola de gres porcellànic premnat polit, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 132)	8,95	167,100	1.495,55

TOTAL	Capítol	01.05	16.206,56

Obra	01	Pressupost REF i AMPL
Capítol	06	FUSTERIA EXTERIOR I BARANES

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EAF1ZX61	u	Porta vidriera P-1 d'alumini lacat de color gris fosc (ral 7024), col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent c, per a una llum de pas de 95x210 cm, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima Standard C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclòs premarc, bastiment, ferratges pany amb clau i manetes (P - 34)	846,25	1,000	846,25
2	EAF1ZX70	u	Finestra F-1 d'alumini lacat de color gris fosc (ral 7024), col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lo-batent, per a un buit d'obra aproximat de 110x150 cm, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima Standard C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclòs premarc, bastiment, ferratges i pany (P - 37)	635,28	2,000	1.270,56
3	EAF1ZX66	u	Balconera B-1 d'alumini lacat de color gris fosc (ral 7024), col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lo-batent i una de fixe, per a un buit d'obra aproximat de 110x210 cm, amb sistema de ventilació incorporat tipus airejador model AL 2410 de la casa Air-In o equivalent, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima Standard C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclòs premarc, bastiment, ferratges i pany (P - 35)	862,34	1,000	862,34

EUR

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1
TORROELLA DE FLUVIÀ

CONSELL COMARCAL DE L'ALT EMPORDÀ

PRESSUPOST

Pàg.: 6

4	EAF1ZX67	u	Balconera B-2 d'alumini lacat de color gris fosc (ral 7024), col.locada sobre bastiment de base, amb dues fulles fixes, per a un buit d'obra aproximat de 110x210 cm, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima Standard C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclòs premarc, bastiment, ferratges i pany (P - 36)	485,92	1,000	485,92
5	EABGZX68	u	Porta P-8, d'una fulla batent, per a una llum de pas de 80x163 cm, amb bastidor de perfils d'acer galvanitzat i una planxa d'acer galvanitzat d'1 mm. Inclòs bastiment, ferratges i panys amb clau (P - 33)	322,59	1,000	322,59
6	EC1FA111	m2	Vidre aïllant d'una lluna incolora de 4 mm de gruix i un vidre laminar de seguretat incolor amb 1 butiral transparent, de 3+3 mm de gruix i cambra d'aire de 6 mm, col.locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 43)	61,40	7,050	432,87
7	FB12ZX14	m	Barana d'acer de 100 cm d'alçària,, formada per tres tubs d.40 mm i muntants cada 150 cm, ancorada al paviment amb morter. Inclos pintat amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 de pintura de partícules metàl·liques (P - 77)	118,23	35,400	4.185,34

TOTAL	Capítol	01.06	8.405,87

Obra	01	Pressupost REF i AMPL

Capítol	07	FUSTERIA INTERIOR

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EAQDZX23	u	Porta P2 i P6 d'una fulla batent, de fusta de DM per pintar, de 4 cm de gruix, pe a una llum de pas de 80x210 cm. Inclòs premarc, folrat de bastiment, ferratges, pany i manetes (tipus Ocariz o similar) (P - 39)	605,98	4,000	2.423,92
2	EAQDZX24	u	Porta P3 d'una fulla batent, de fusta de DM per pintar, de 4 cm de gruix, amb reixa inferior de 300x100 mm, per a una llum de pas de 80x210 cm. Inclòs premarc, folrat de bastiment, ferratges, pany i manetes (tipus Ocariz o similar) (P - 40)	628,98	1,000	628,98
3	EAQDZX21	u	Porta P4 de fusta de DM per pintar formada per una fulla corredissa tipus Krona o similar, amb reixa inferior de 600x250 mm, per una llum de pas de 80 x 210 cm. Inclòs caixó interior de paret, guia, folrat de bastiment, ferratges, pany, tiradors i tanca amb indicació exterior i dispositiu antibloqueig (P - 38)	1.214,97	1,000	1.214,97
4	EAQDZX26	u	Porta P5 de fusta de DM per pintar formada per una fulla corredissa tipus Krona o similar, per una llum de pas de 80 x 210 cm. Inclòs caixó interior de paret, guia, folrat de bastiment, ferratges, pany, tiradors i tanca amb indicació exterior i dispositiu antibloqueig (P - 41)	1.158,97	1,000	1.158,97
5	EAQDZX42	u	Porta P7 de dues fulles batents, de fusta de DM per pintar, de 4 cm de gruix, pe a una llum de pas de 120x210 cm. Inclòs premarc, folrat de bastiment, ferratges, pany i manetes (tipus Ocariz o similar) (P - 42)	952,98	1,000	952,98
6	PAD1-ZX23	u	Trapa practicable T de fusta de DM per pintar i estructura d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 80x60 cm, amb frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable d'alumini, col.locada amb fixacions mecàniques (P - 133)	719,82	1,000	719,82

TOTAL	Capítol	01.07	7.099,64

Obra	01	Pressupost REF i AMPL

Capítol	08	ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I COMUNICACIÓ

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IELECPM1	u	Escomesa formada per: - caixa general de protecció CGP-250-9 - línia general d'alimentació formada per 1 metre de conductors 3x16+10 mm2 en tub de PE corrugat de 75 mm de diàmetre - conjunt de protecció i mesura TMF1 amb fusibles de 80 A i ICP-M de	836,52	1,000	836,52

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 7

			20 A (3F+N) No s'inclouen ajudes de paletaeria (P - 85)			
2	IELEDI10	u	Derivació individual formada per 60 metres de conductor 1x10 mm2 en tub de PE corrugat de 50 mm de diàmetre. No s'inclouen ajudes de paletaeria (P - 86)	312,52	1,000	312,52
3	IELEQGX1	u	Quadre general de protecció i distribució format per: - Cablejat segons plànols - 1 caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment - 1 protecció per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 50 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN - 8 interruptors diferencials de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 6 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2F), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 8 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2F), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 5 interruptors automàtics magnetotèrmics de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2F), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, amb temporitzador, muntat en perfil DIN - 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C (3F), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, amb temporitzador, muntat en perfil DIN	2.651,36	1,000	2.651,36
4	IELESQX1	u	(P - 87) Subquadre de protecció i distribució de correus format per: - 1 caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i muntada superficialment - 1 interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN - 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2F), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2F), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 1 interruptors automàtics magnetotèrmics de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2F), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN	338,88	1,000	338,88
5	IELESQX2	u	(P - 89) Subquadre de protecció i distribució de clima format per: - 1 caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de dotze mòduls i muntada superficialment - 1 interruptors diferencials de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de	346,15	1,000	346,15

PRESSUPOST

Pàg.: 8

		defecte, construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN				
		- 4 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN				
		- 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 90)				
6	IELESQ03	u	Subquadre de protecció i distribució de clima format per: - 1 caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de dotze mòduls i muntada superficialment - 2 interruptors diferencials de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 1 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 5 interruptors automàtics magnetotèrmics de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 1 interruptors automàtics magnetotèrmics de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 88)	712,03	1,000	712,03
7	IELEC03	u	Subquadre de protecció i distribució de clima format per: - 1 caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de dotze mòduls i muntada superficialment - 1 interruptors diferencials de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 1 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN - 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntats en perfil DIN (P - 80)	335,45	1,000	335,45
8	IELECF15	u	Línia elèctrica formada per 3 (I+N+T) conductors de coure de designació ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolars de secció 1x1,5 mm2, muntada sobre sostremort dintre tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V (P - 82)	5,21	212,000	1.104,52
9	IELECF25	u	Línia elèctrica formada per 3 (I+N+T) conductors de coure de designació ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolars de secció 1x2,5 mm2, muntada sobre sostremort dintre tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V (P - 83)	6,65	160,000	1.064,00

PRESSUPOST

Pàg.: 9

10	IELECF04	u	Línia elèctrica formada per 3 (II/N+T) conductors de coure de designació ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolars de secció 1x4 mm ² , muntada sobre sostremort dintre tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V (P - 81)	7,69	80,000	615,20
11	IELECF6A	u	Línia elèctrica formada per 3 (II/N+T) conductors de coure de designació RZ1-K, baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x6 mm ² , muntada sobre sostremort dintre tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V (P - 84)	8,01	120,000	961,20
12	IELEZX14	u	Instal·lació de caixes i mecanismes formada per: - 8 interruptors de tipus universal sèrie A creation marca Jung o similar, unipolar (1P), 10 AX/250 V, color blanc alpi, amb tecla, encastat, amb marc per a mecanisme universal d'1 element, tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-U - 5 commutadors de tipus universal sèrie A creation marca Jung o similar, unipolar (1P), 10 AX/250 V, color blanc alpi, amb tecla, encastat, amb marc per a mecanisme universal d'1 element, tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-U - 13 preses de corrent de tipus universal sèrie A creation marca Jung o similar, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A, 250 V, amb tapa, color blanc alpi, encastada, amb marc per a mecanisme universal d'1 element, tub flexible corrugat de PVC, folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-R - 4 caixes de mecanismes encastades per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 1 presa de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 presa de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP - 2 interruptors detectors de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, amb tapa, preu alt, encastats al fals sostre dels bany (P - 92)	2.813,23	1,000	2.813,23
13	IELEZX35	u	Instal·lació d'enllumenat formada per: - 26 llumeneres decoratives tipus downlight, amb 2 làmpades de tub led de 26 W en posició horitzontal, amb un diàmetre d'encastament de 160 a 200 mm i alçària de fins a 85 mm, encastades al sostre - 2 llumeneres decoratives ref.22018 sèrie Cornix marca Sluz o similar, fabricades en alumini extrusionat per a 1 tub led de 18 W, muntades superficialment a la paret sobre mirall de lavabo - 5 llumeneres exteriors d'aplic de paret model Triangulo petit ref.4163 marca Aldani Goccia o equivalent, de policarbonat color negre, làmpada led compacta de 2x13 W, muntades superficialment a la paret - 2 llumeneres per a línia continua, sense difusor i 1 tub led de 36 W, de forma rectangular, amb xassís de xapa d'acer esmaltat, AF i muntades superficialment a la paret - 15 llumeneres d'emergència model Hydra N2 de la casa Daisalux o similar amb làmpada FL 8W, de 95 lumens, 1 hora d'autonomia, muntades empotrades a fals sostre, amb caixa per empotrar model KETB Hydral (2 unitats han de ser indicadors de sortida) - 1 llumenera decorativa per a línia continua, sense difusor i 1 tub fluorescent de 36 W, de forma rectangular, amb xassís de xapa d'acer esmaltat, AF i muntada superficialment a la paret - 2 llumeneres encastades a rampa d'accés led (P - 93)	4.911,09	1,000	4.911,09
14	EP74J411	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19'', de 24 unitats d'alçària, de 1200 x 600 x 600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb	843,10	1,000	843,10

PRESSUPOST

Pàg.: 10

		panells laterals i estructura desmuntable, col·locat. No s'inclou la connexió dels parells (P - 71)				
15	IELEVD45	u	Línia de transmissió de dades formada per cable amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 50265, col·locat sota tub flexible corrugat de PVC 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 - 91)	2,97	100,000	297,00
16	EVADZX20	u	Treballs de sotarrament de canalització existent de línia d'enllumenat públic dins la parcel·la, longitud aproximada: 3m. Inclou p.p. de tub polietilè corrugat de dièmtre 90. (P - 73)	538,81	1,000	538,81
TOTAL Capítol			01.08			18.681,06

Obra	01	Pressupost REF i AMPL
Capítol	09	LAMPISTERIA, SANITARIS I CONTRAINCENDIS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EFB46551	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 61)	5,49	35,000	192,15
2	EN314727	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1/2'', de 25 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada superficialment (P - 70)	12,22	2,000	24,44
3	EJ13B21P	u	Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, de color blanc, col·locat amb suports murals, model Victoria ref. 325391.0 de la casa Roca o similar. Inclòs aixeta temporitzada model 5A3117C00 sèrie Sprint de la casa Roca o similar (amb un cabal d'entre 9 i 12 l/min a 1 bar de pressió), vàlvula de connexió, desguàs i sifo de llautó cromat (P - 62)	275,28	2,000	550,56
4	EQZ1U001	u	Penjador de roba d'acer inoxidable col·locat verticalment amb fixacions mecàniques (P - 72)	12,56	2,000	25,12
5	EJ1AB21N	u	Abocador de porcellana vitrificada amb alimentació integrada, de color blanc, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Inclòs aixeta, desguàs i sifó (P - 66)	189,61	1,000	189,61
6	EJ14B11Z	u	Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb dipòsit, seient i tapa, de color blanc, model Meridian 344353.1 de la casa Roca o similar, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Inclòs mecanisme amb sistema de doble descàrrega i vàlvula de connexió (P - 64)	358,90	2,000	717,80
7	EJ14XX58	u	Conjunt d'accessoris per a inodor de minusvàlids formats per dues barres abatibles d'acer inoxidable, model 15051 de la casa "Nofer" o similar (P - 65)	553,52	1,000	553,52
8	EJ4ZZX30	u	Portarotlles doble de paper higiènic, d'acer inoxidable, antivandàlic, de la casa "mediclinics" o similar, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 68)	34,91	2,000	69,82
9	EJ13XX59	u	Dosificador de sabó model SD-102 de la casa Nofer o similar (P - 63)	72,98	2,000	145,96
10	EJ43ZX10	u	Dispensador de paper eixugamans plegat 400/600 u, antivandàlic i amb visor del contingut, de la casa "mediclinics" o similar, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 67)	41,02	2,000	82,04
11	EC1K1502	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (P - 44)	94,69	1,280	121,20
12	ICINEXPO	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret. Inclou placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscents segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament (P - 79)	66,03	3,000	198,09
13	ICINEXCO	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret Inclou placa de senyalització interior per a indicació de mesures de	156,23	1,000	156,23

PRESSUPOST

Pàg.: 11

14	EDAVPA1	u	salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament (P - 78) Desmuntatge i muntatge d'armari de comptador i clau de pas a la nova posició d'armari. (P - 59)	523,25	1,000	523,25

TOTAL	Capítol	01.09	3.549,79

Obra	01	Pressupost REF i AMPL
Capítol	10	CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ECLIZX18	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire de tipus cassette, unitat exterior model MSPEZ-71VJA marca Mitsubishi o equivalent amb ventilador axial, unitat interiors model MSEZ-71VA marca Mitsubishi o equivalent amb ventilador centrífug, comandament a distància i termostàt, de 7,1 kW de potència tèrmica en fred i 8 kW en calor, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb 1 compressor hermètic rotatiu i fluid frigorífic R32	4.716,08	1,000	4.716,08
2	ECLIFR14	m	Inclou connexió de condensats de les unitats a desguàs (P - 48) Tub de coure recuit d'1/4" de diàmetre nominal, de 0,76 mm de gruix, soldat per capil·laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col·locat superficialment. Inclou aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 (P - 45)	9,87	25,000	246,75
3	ECLIFR38	m	Tub de coure recuit de 3/8" de diàmetre nominal, de 0,76 mm de gruix, soldat per capil·laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col·locat superficialment. Inclou aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 (P - 46)	12,28	25,000	307,00
4	ECLIPA01	u	Desmuntatge i muntatge d'una unitat exterior i una unitat mural interior. Inclou línia frigorífica nova i connexió de condensats a desguàs. (P - 47)	415,35	4,000	1.661,40
5	PE53-4UF7	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriments exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriments interior de teixit de vidre negre, muntat encastrat en el cel·las Circuit d'impulsió i retorn. Inclou p.p. de difusors i reixetes. (P - 136)	50,63	42,800	2.166,96
6	EEM32211	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastrat (P - 60)	104,05	2,000	208,10
7	PEM3-D4N0	u	Caixa de ventilació tipus SP CAB200 o similar (mínim 400 m3/h) de planxa d'acer galvanitzat i aïllament interior de polietilè expandit, connectada al conducte helicoidal i muntada (P - 137)	237,53	2,000	475,06
8	PEN1-9G6C	u	Caixa portafiltres aïllada de panell sandvitx d'alumini, de 425x730x850 mm, per a muntar entre conductes o als extrems del circuit, amb capacitat per a 1 filtre de 595x287 mm i de 292 mm de gruix com a màxim, amb accessibilitat lateral, col·locada Inclou un filtre G4 i un F8 (P - 138)	283,65	2,000	567,30

TOTAL	Capítol	01.10	10.348,65

Obra	01	Pressupost REF i AMPL
Capítol	11	INSTAL·LACIÓ ELEVADOR

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1
TORROELLA DE FLUVIÀ

CONSELL COMARCAL DE L'ALT EMPORDÀ

PRESSUPOST

Pàg.: 12

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ELG3ZX45	u	Subministrament i muntatge d'elevador elèctric sense sala de màquines', per a 3 persones (320 kg) de 2 parades (3,6 m), cabina de 110x140 cm amb portes automàtiques de 900 mm de pas, potència de motor de 1.8 KW i una alimentació de 230 V monofàsic. Inclou subministrament i muntatge de: - Armari i quadre elèctric de maniobra de l'ascensor. - Centraleta mòbil per a la cabina de l'ascensor, amb detecció de bateria baixa. (P - 69)	20.692,20	1,000	20.692,20

TOTAL	Capítol	01.11	20.692,20

Obra	01	Pressupost REF i AMPL
Capítol	12	PINTURA

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E8989240	m2	Pintat de parament vertical i horitzontal interior de guix o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat (P - 27)	9,39	754,295	7.082,83
2	E89A2BB0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (P - 29)	22,61	57,720	1.305,05
3	P894-4V97	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 126)	22,20	17,000	377,40
4	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat (P - 28)	10,53	420,870	4.431,76

TOTAL	Capítol	01.12	13.197,04

Obra	01	Pressupost REF i AMPL
Capítol	13	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 110)	26,05	94,441	2.460,19
2	K2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 112)	32,31	94,441	3.051,39
3	K2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 111)	7,67	74,988	575,16
4	K2RA7L00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció no inclòs, de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 113)	10,45	74,988	783,62

TOTAL	Capítol	01.13	6.870,36

Obra	01	Pressupost REF i AMPL
Capítol	14	VARIS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P060-01ZN	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes	119,89	4,000	479,56

EUR

PRESSUPOST				Pàg.: 13	
		cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2 (P - 119)			
2	J060ZX18	u	Despeses de seguretat laboral segons estudi de seguretat (P - 94)	2.591,83	1,000
3	EY01ZX76	u	Imprevistos a justificar (P - 75)	3.000,00	1,000
TOTAL Capítol				01.14	6.071,39

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1
TORROELLA DE FLUVIÀ

CONSELL COMARCAL DE L'ALT EMPORDÀ

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 14

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	13.921,88
Capítol	01.02	ESTRUCTURA	26.064,97
Capítol	01.03	PALETERIA	23.122,96
Capítol	01.04	REVESTIMENTS	15.552,94
Capítol	01.05	PAVIMENTS	16.206,56
Capítol	01.06	FUSTERIA EXTERIOR I BARANES	8.405,87
Capítol	01.07	FUSTERIA INTERIOR	7.099,64
Capítol	01.08	ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I COMUNICACIÓ	18.681,06
Capítol	01.09	LAMPISTERIA, SANITARIS I CONTRAINCENDIS	3.549,79
Capítol	01.10	CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ	10.348,65
Capítol	01.11	INSTAL·LACIÓ ELEVADOR	20.692,20
Capítol	01.12	PINTURA	13.197,04
Capítol	01.13	GESTIÓ DE RESIDUS	6.870,36
Capítol	01.14	VARIS	6.071,39
Obra	01	Pressupost REF i AMPL	189.785,31
			189.785,31
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost REF i AMPL	189.785,31
			189.785,31

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL – FASE 1
TORROELLA DE FLUVIÀ

CONSELL COMARCAL DE L'ALT EMPORDÀ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg.: 15

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL 189.785,31 €

13 % Despeses generals (sobre 189.785,31) 24.672,09 €

6 % Benefici industrial (sobre 189.785,31)..... 11.387,12 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE..... 225.844,52 €

21 % IVA (sobre 225.844,52)..... 47.427,35 €

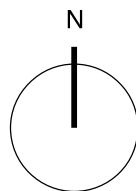
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA 273.271,87 €

Aquest pressupost per contracte (amb IVA) puja a la quantitat de DOS-CENTS
SETANTA-TRES MIL DOS-CENTS SETANTA-UN euros amb VUITANTA-SET cèntims

L'arquitecta del Consell Comarcal de l'Alt Empordà

Figueres, juny de 2022





PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
TORROELLA DE FLUVIÀ

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1

0 10 20 50 100m A3 - escala: 1/2000

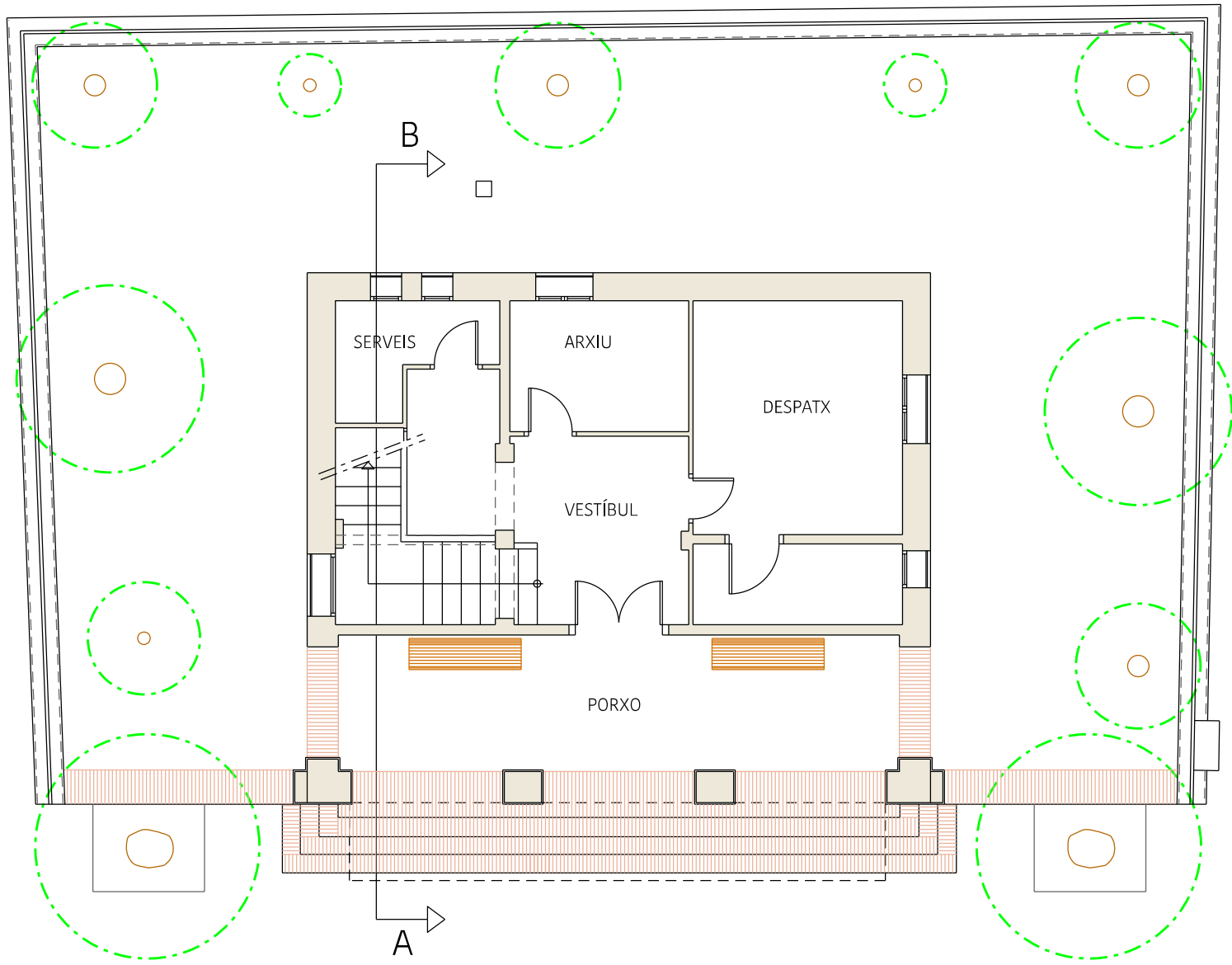


**CONSELL COMARCAL
DE L'ALT EMPORDÀ**
Serveis Tècnics

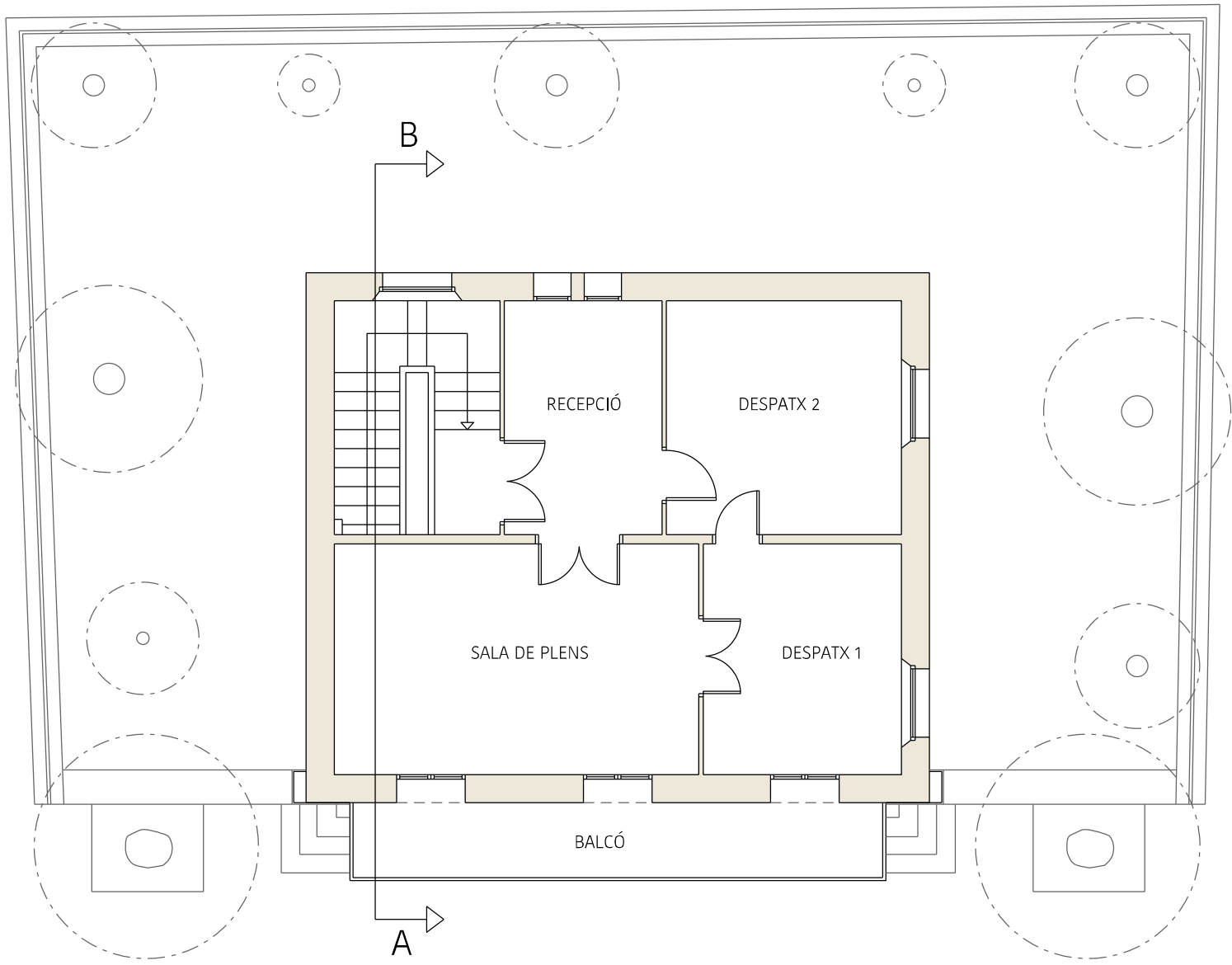
Trini Bonaterra Batlle, arquitecta

Situació - 01

juny 2022



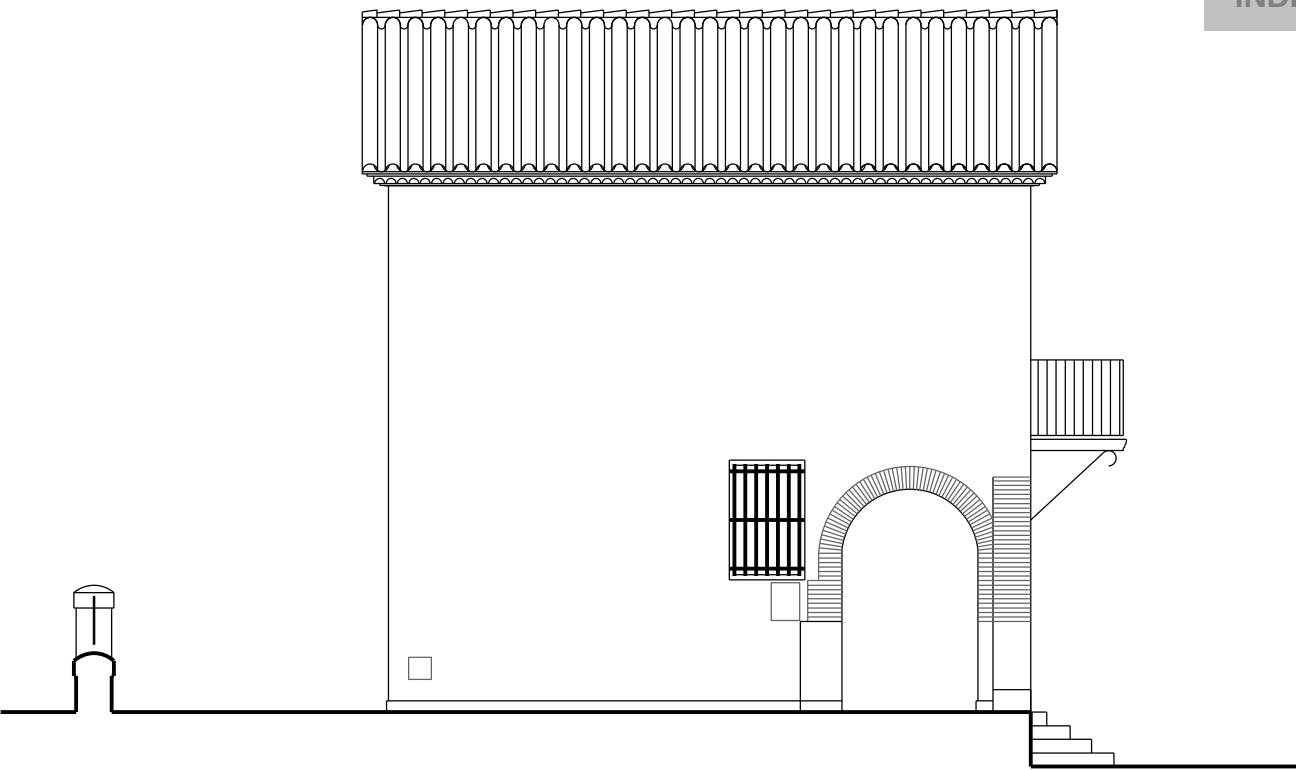
PLANTA BAIXA



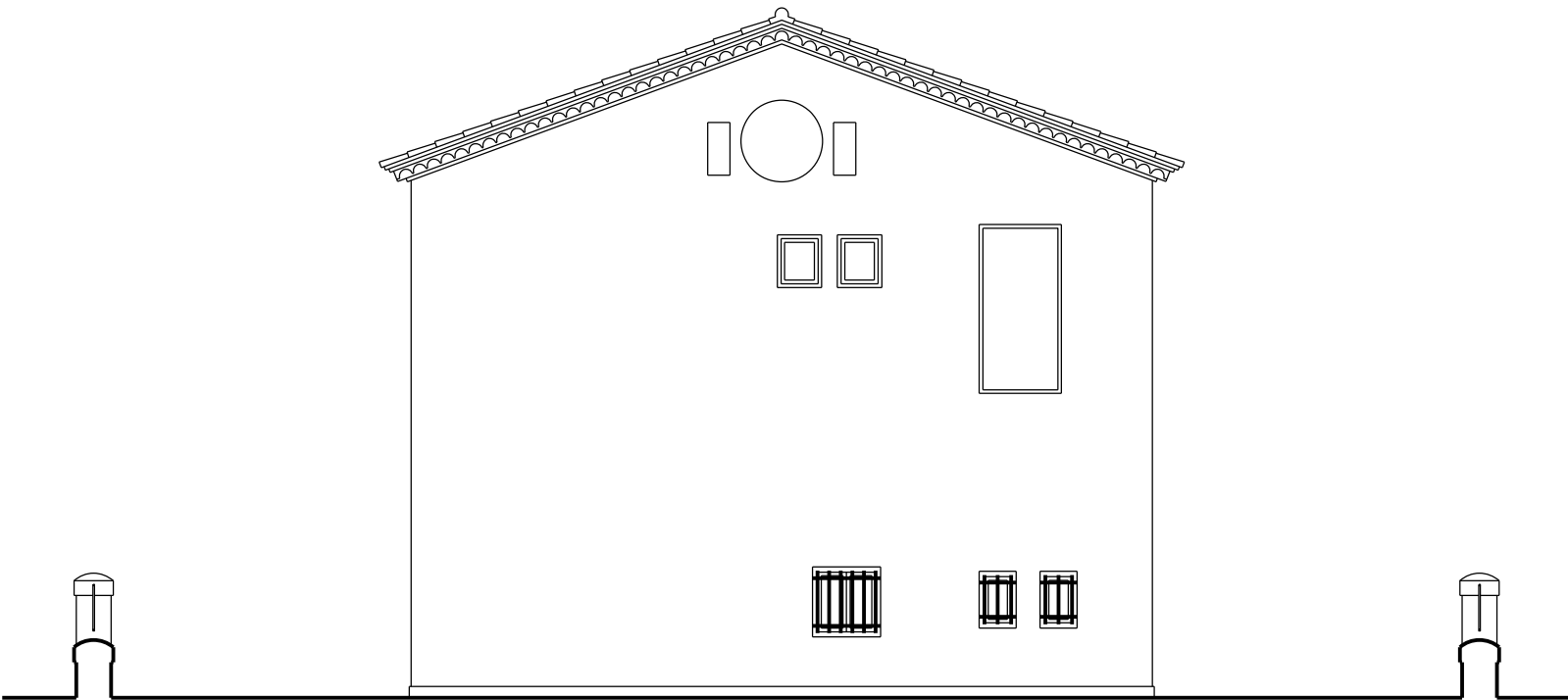
PLANTA PRIMERA



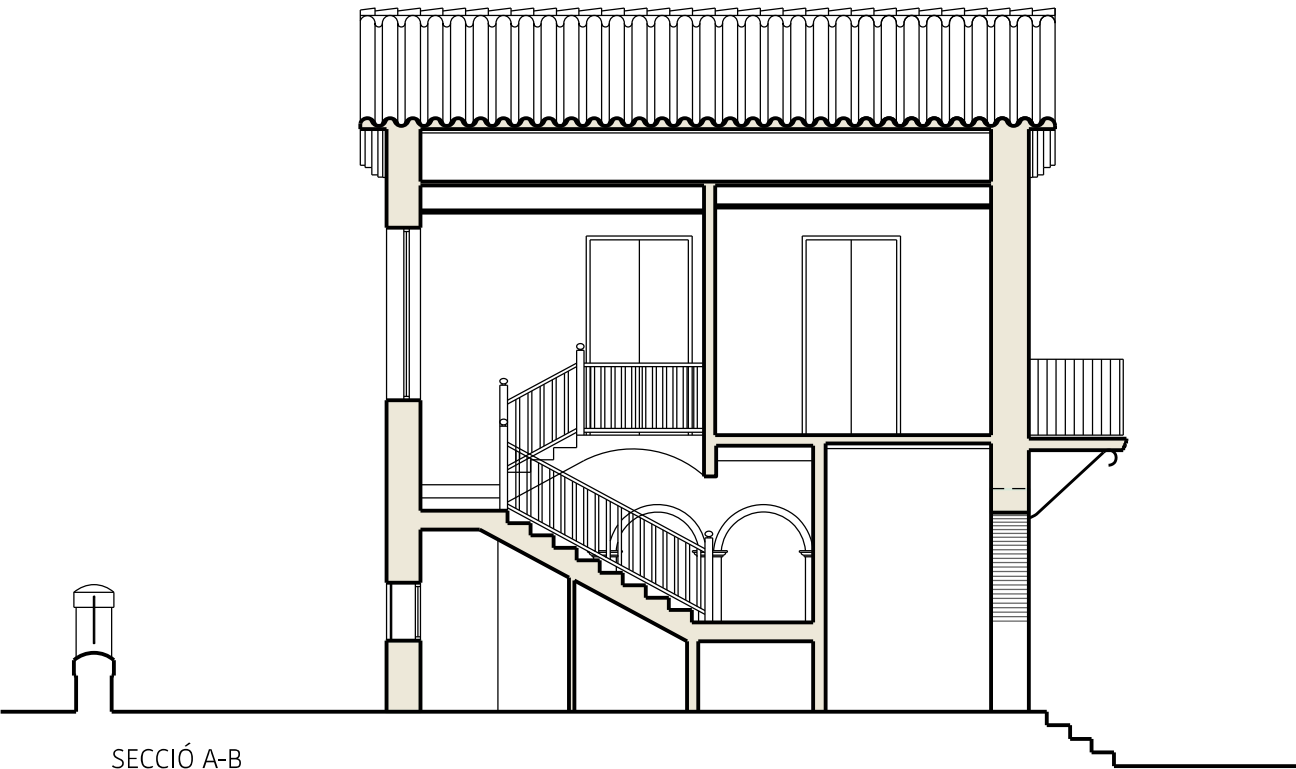
FAÇANA PRINCIPAL



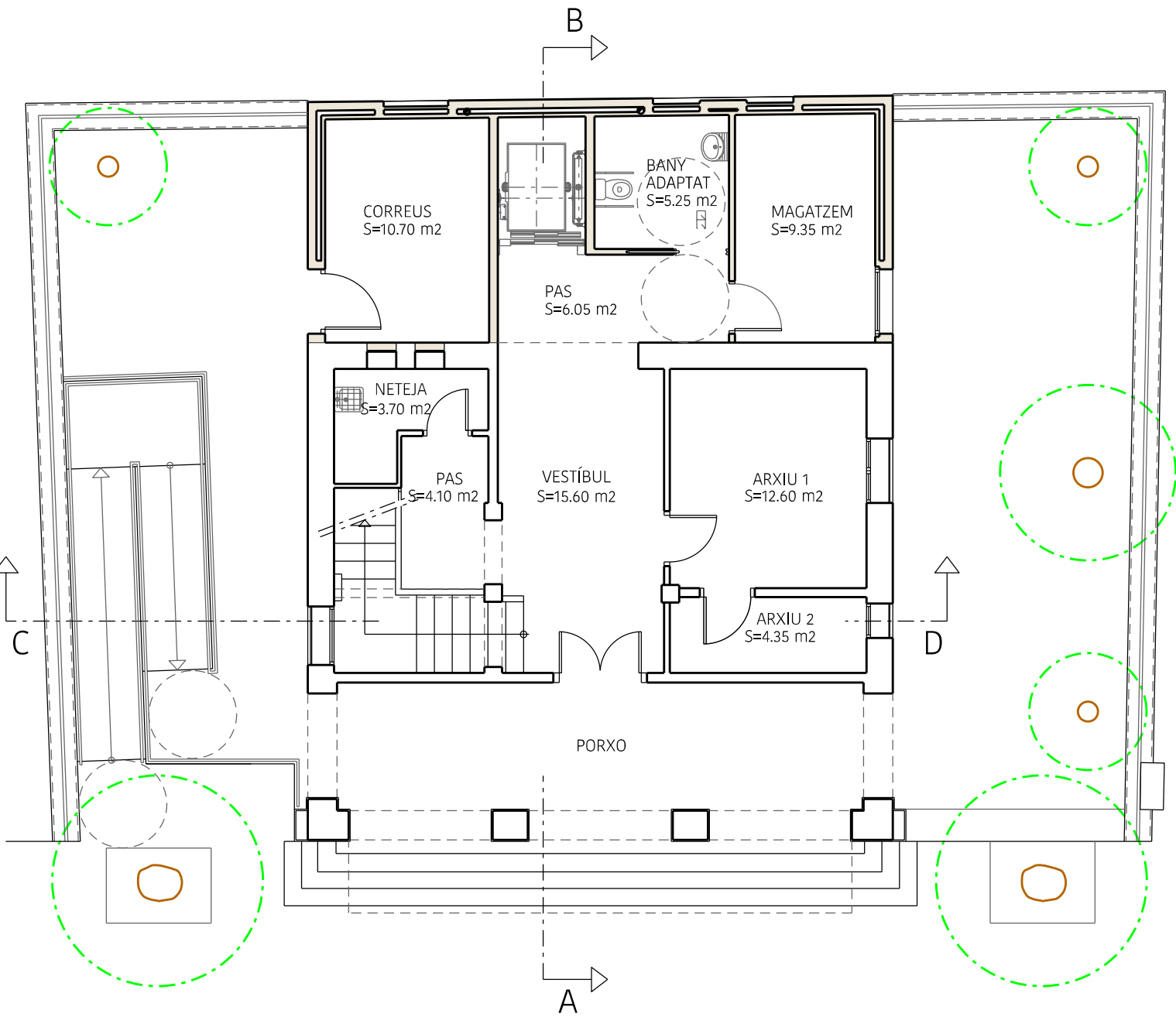
FAÇANA LATERAL ESQUERRA



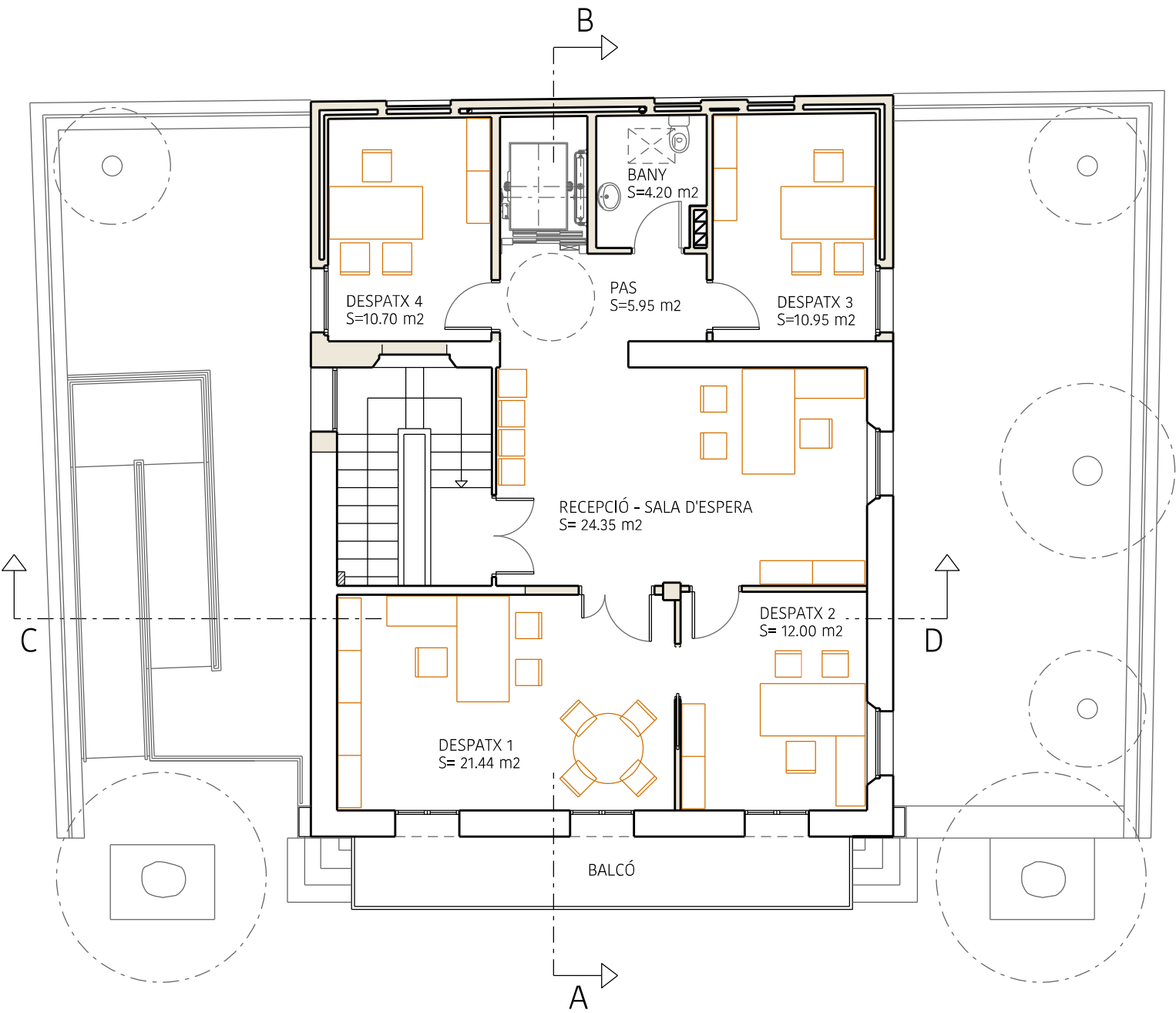
FAÇANA POSTERIOR



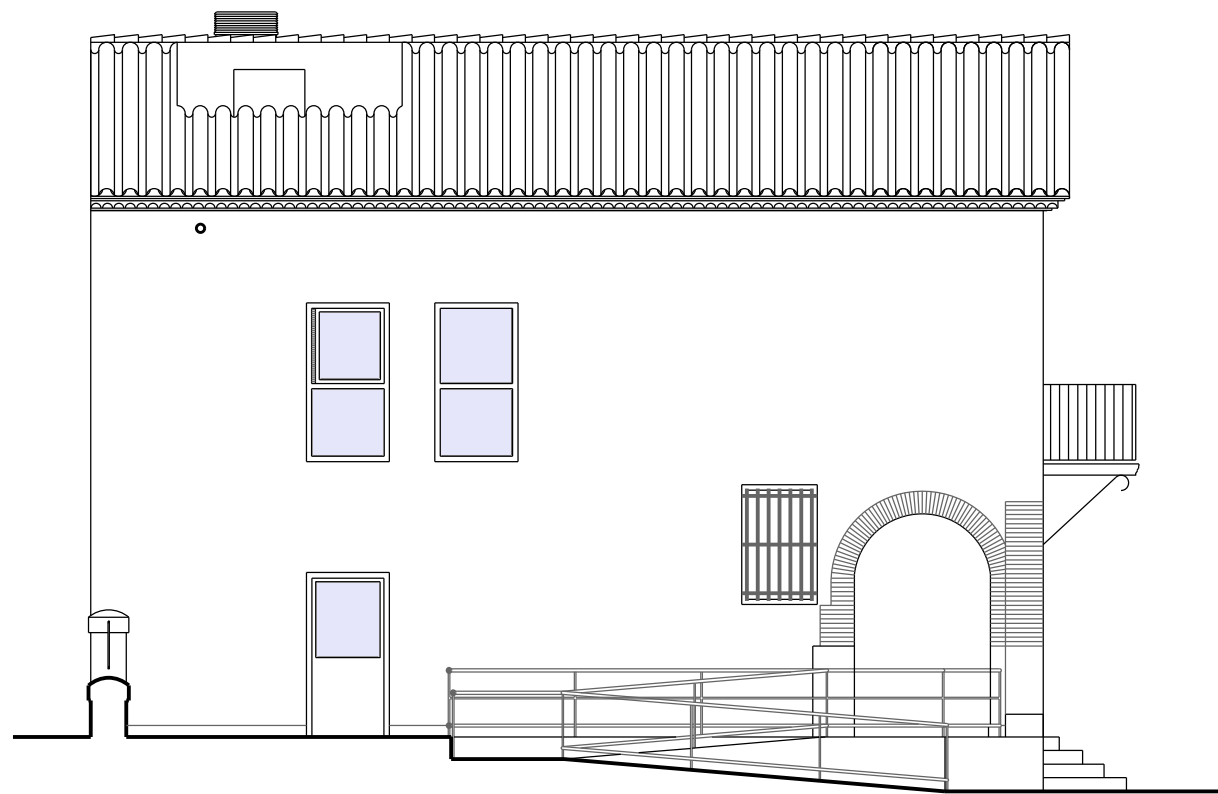
SECCIÓ A-B



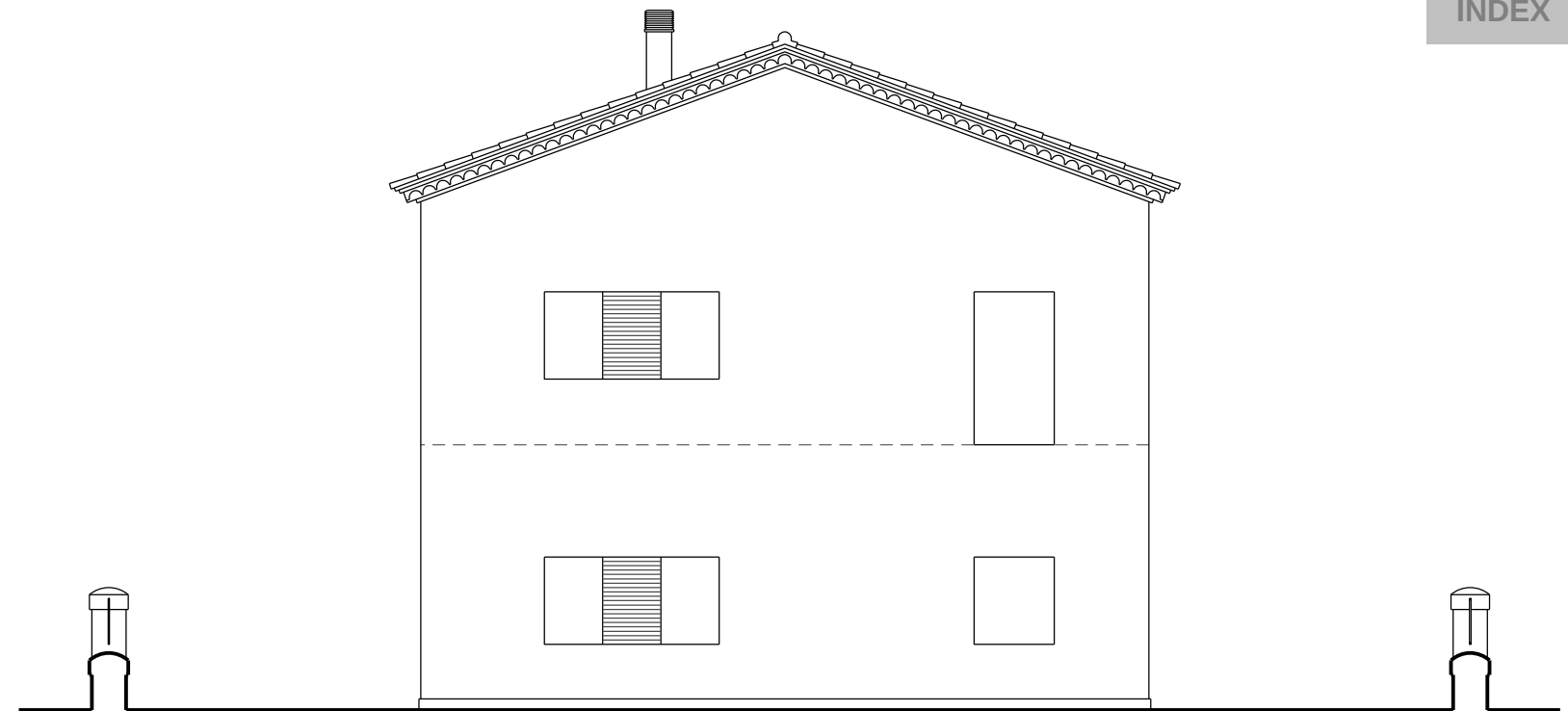
PLANTA BAIXA
Sup. reformada: 58.30 m2
Sup. ampliada: 41,65 m2
Sup. porxo: 26,70 m2
Sup. construïda total: 126,65 m2



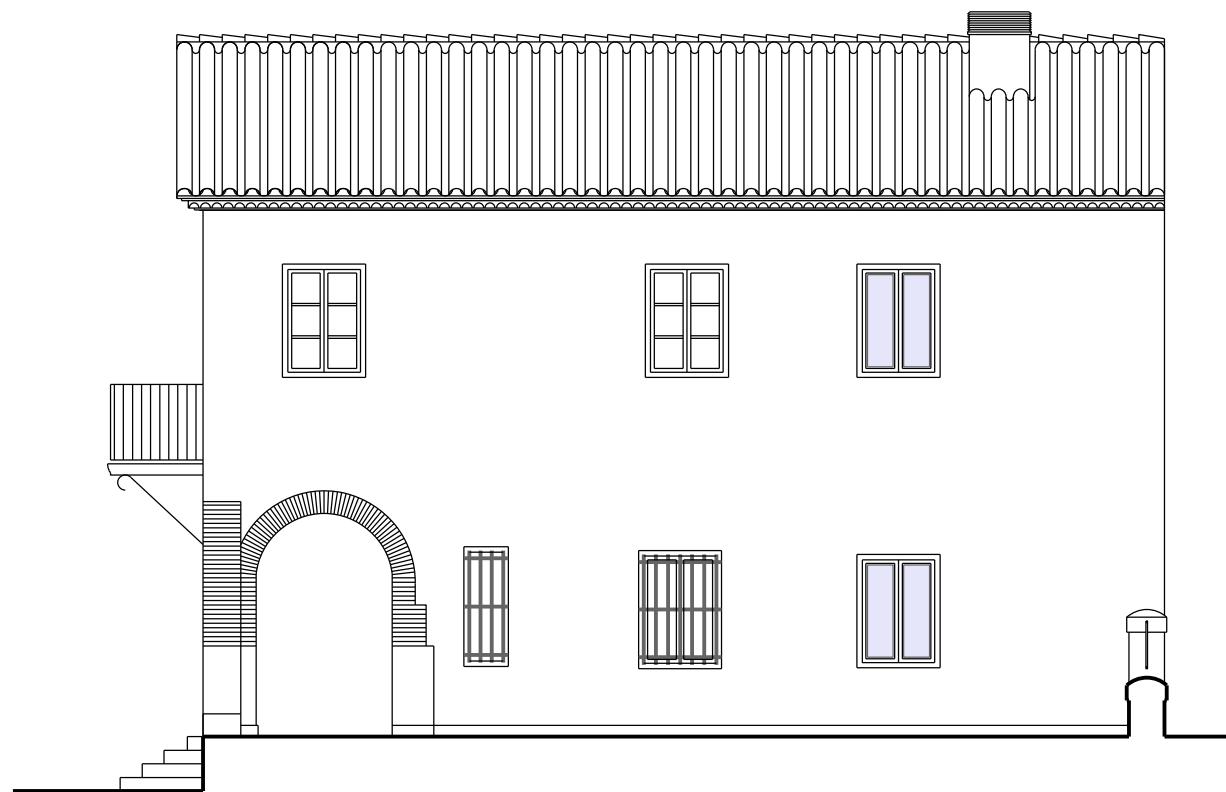
PLANTA PRIMERA
Sup. reformada: 85.00 m2
Sup. ampliada: 41,65 m2
Sup. construïda total: 126,65 m2



FAÇANA LATERAL ESQUERRA



FAÇANA POSTERIOR



FAÇANA LATERAL DRETA

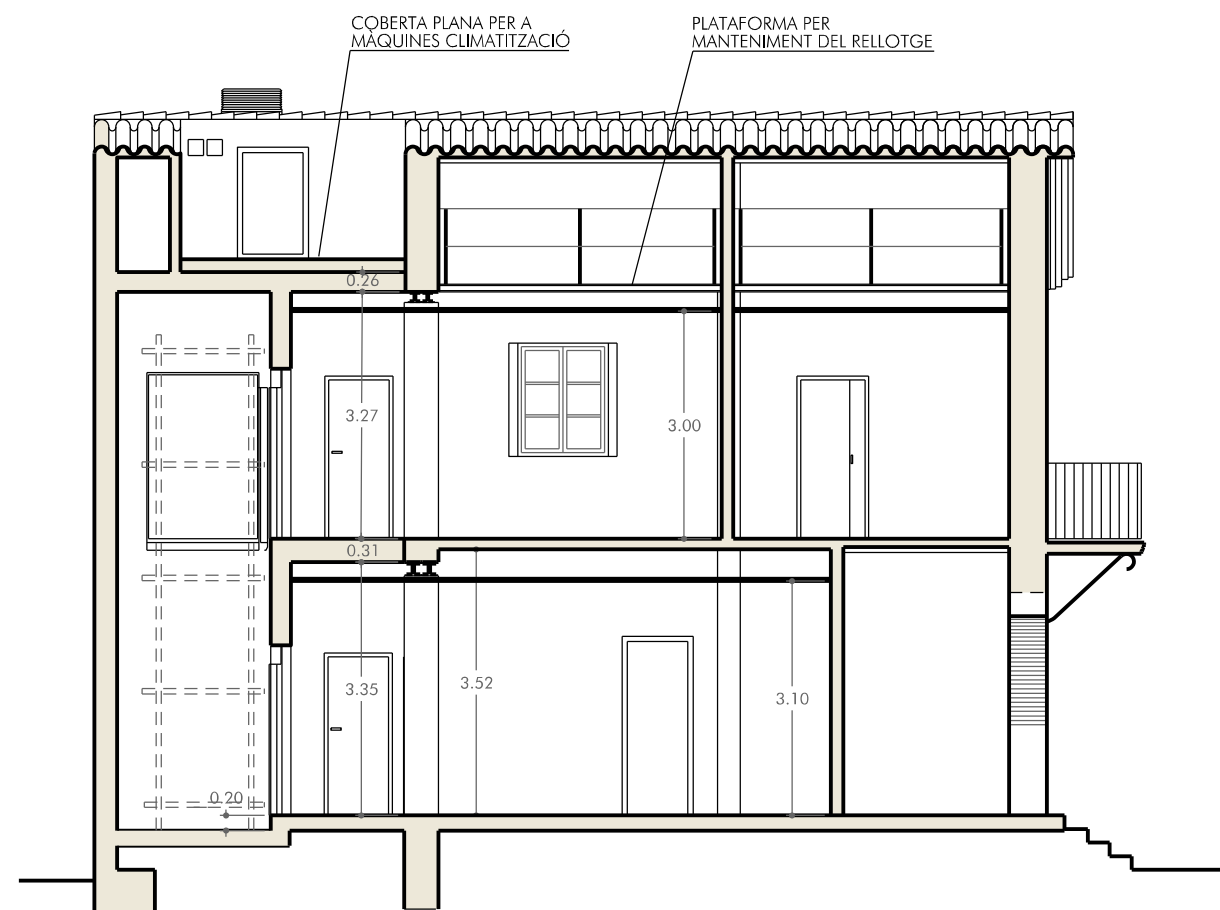


FAÇANA PRINCIPAL

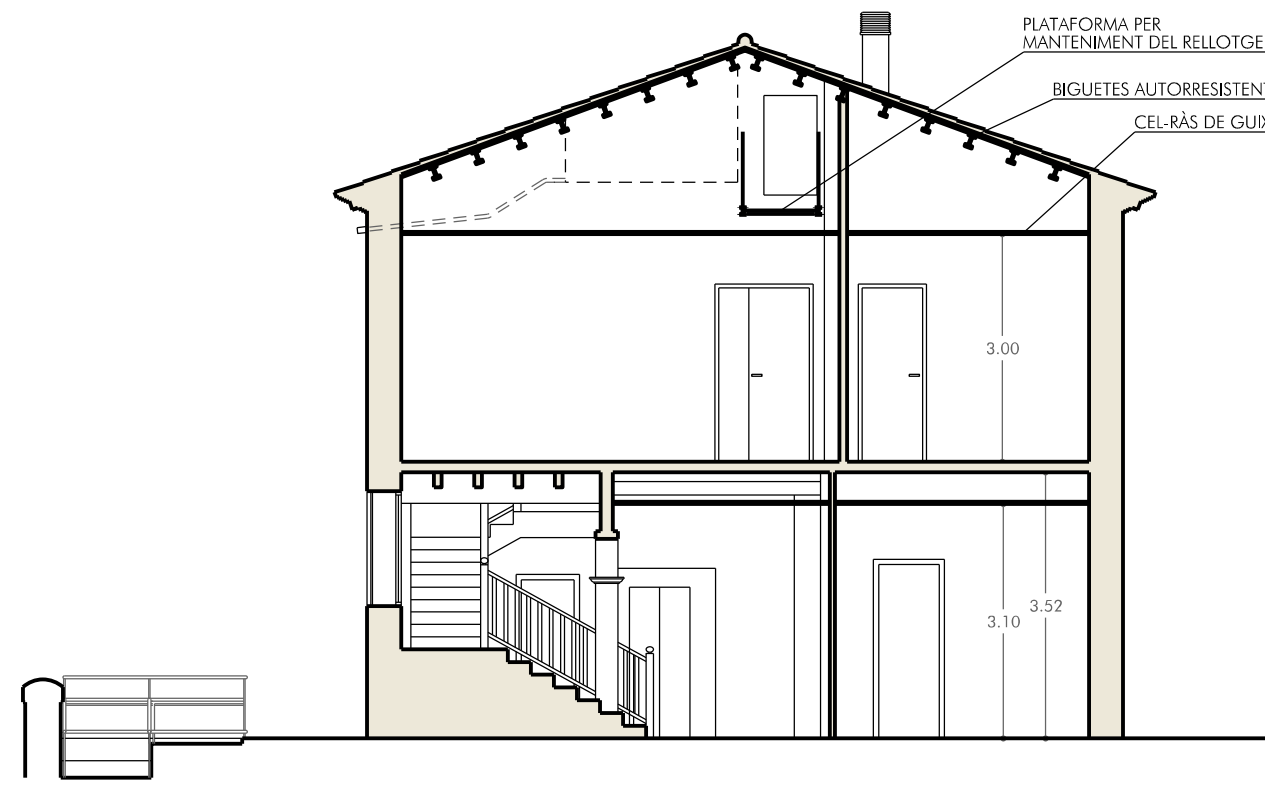
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
TORROELLA DE FLUVIÀ

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1

0 1 2 5m A3 - escala: 1/100



SECCIÓ A-B

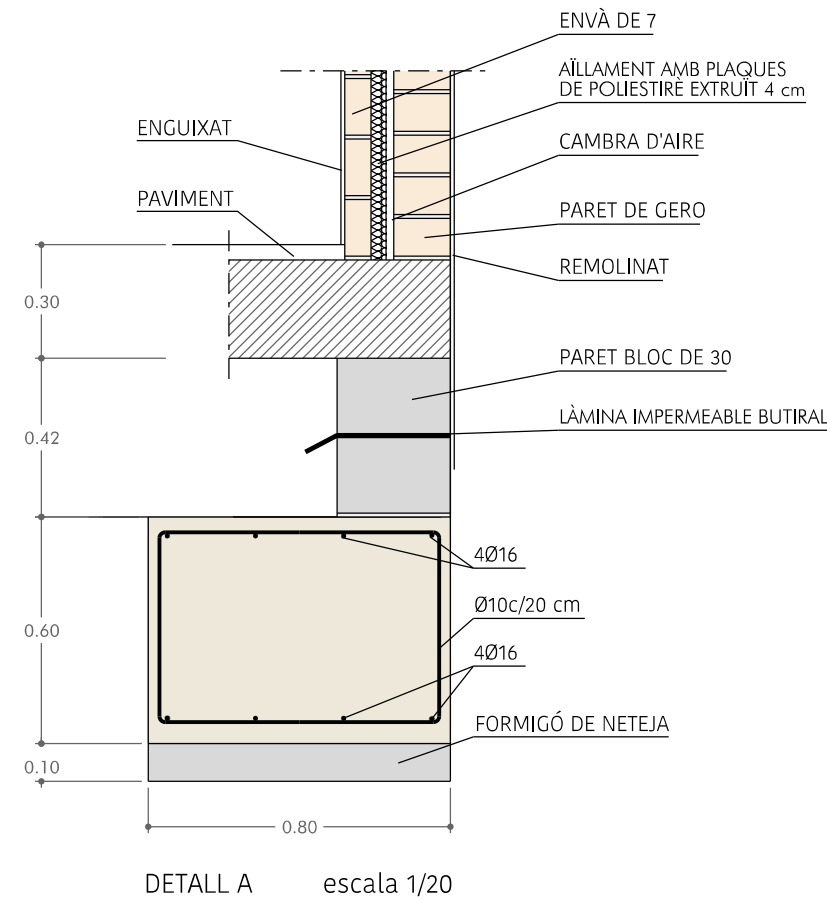
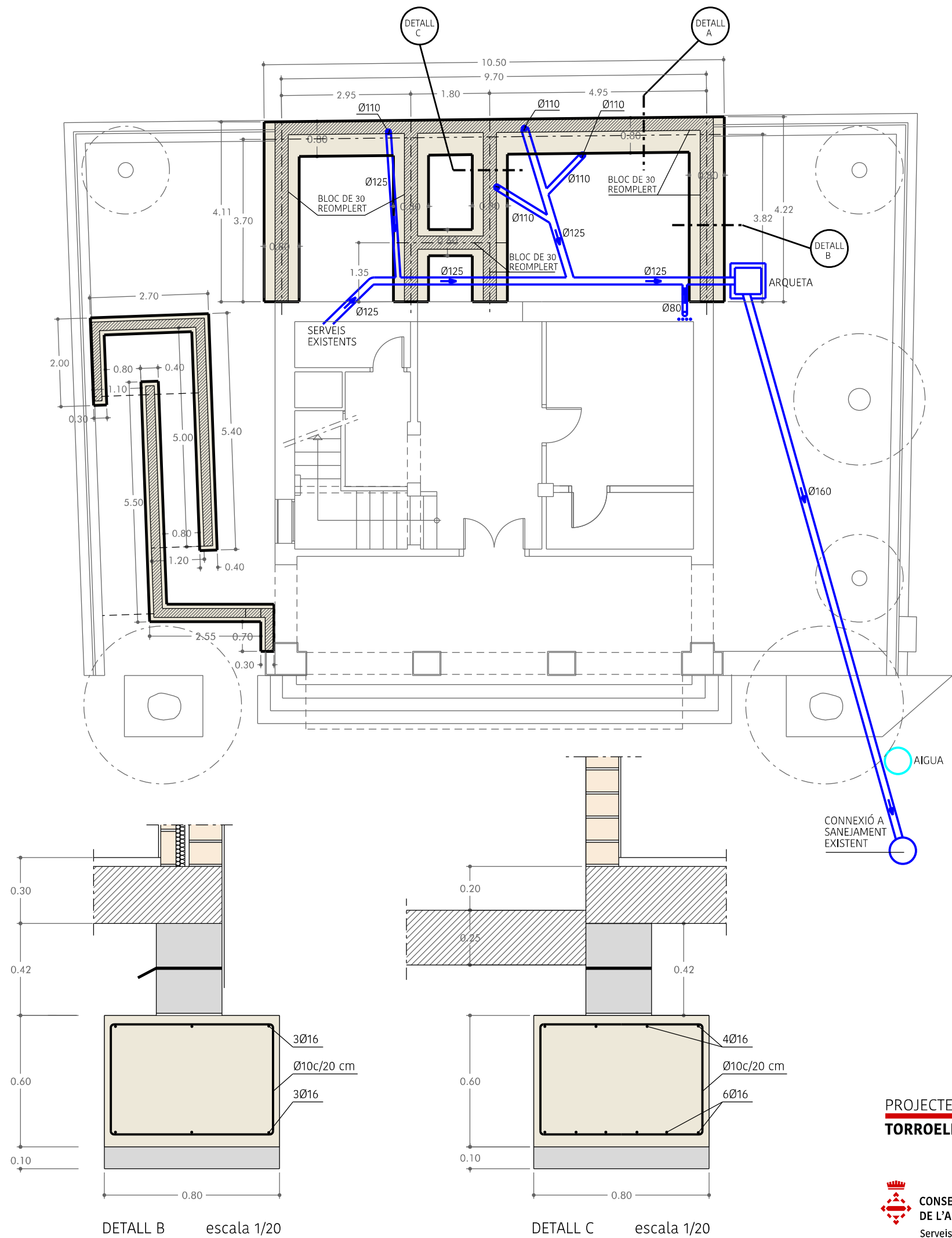


SECCIÓ C-D

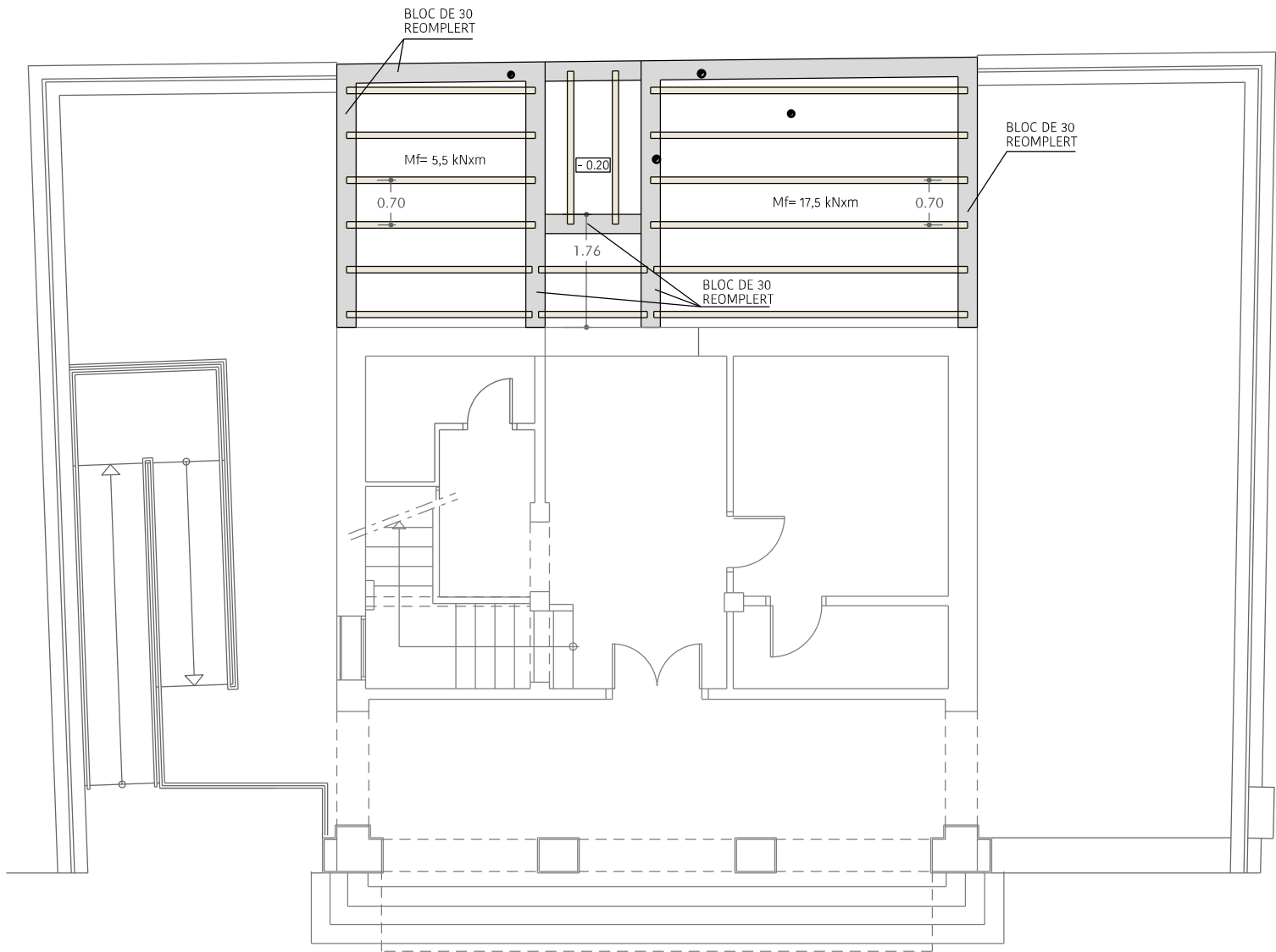
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
TORROELLA DE FLUVIÀ

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1

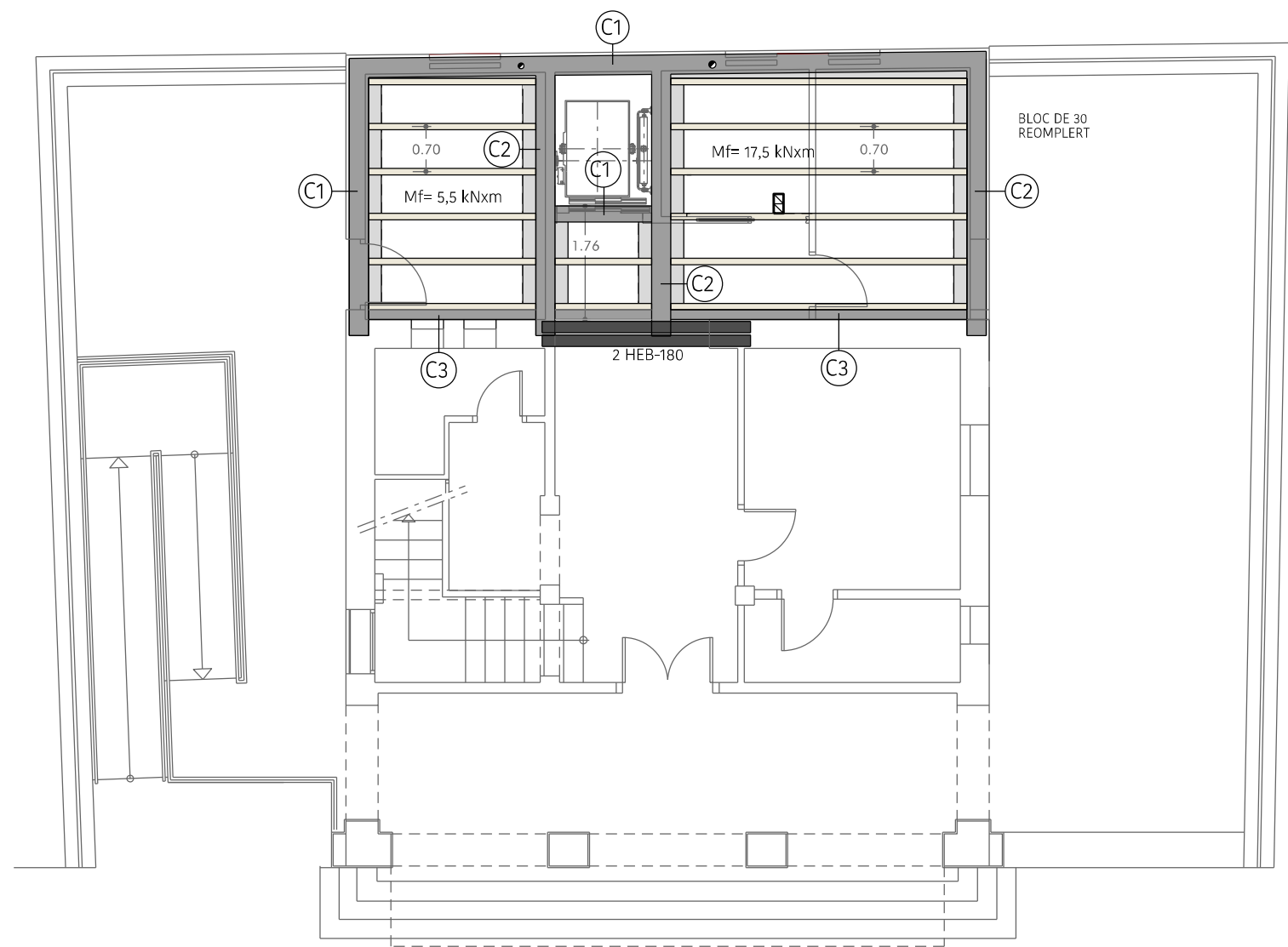
0 1 2 5m A3 - escala: 1/100



FONAMENT CORREGUT DE 80x60: 8Ø16 estreps Ø10c/20
FONAMENT CORREGUT DE 60x60: 6Ø16 estreps Ø8c/30

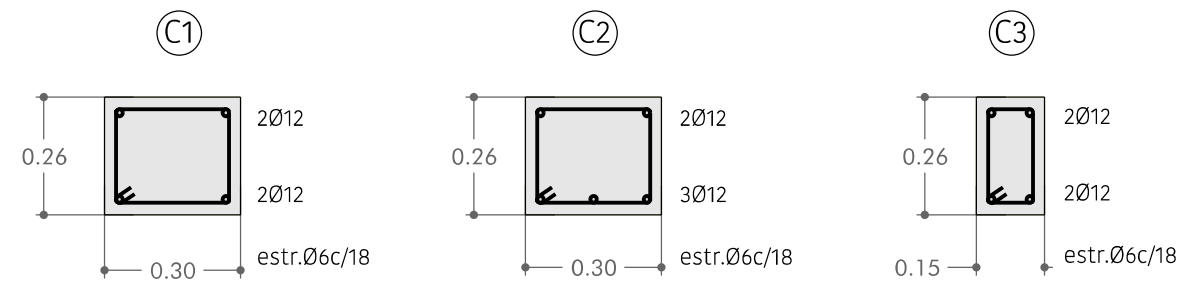


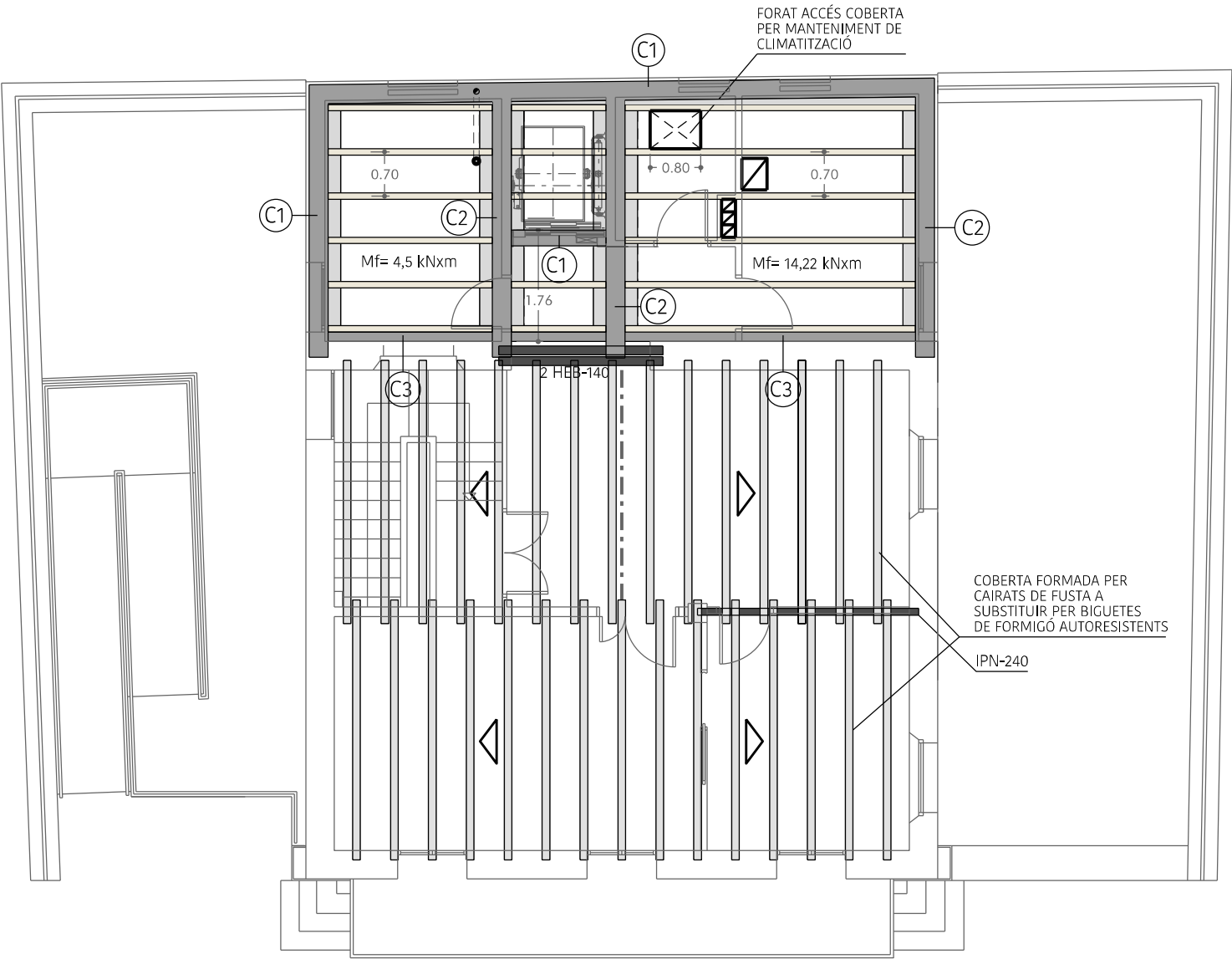
FORJAT SANITARI



FORJAT SOSTRE PLANTA BAIXA

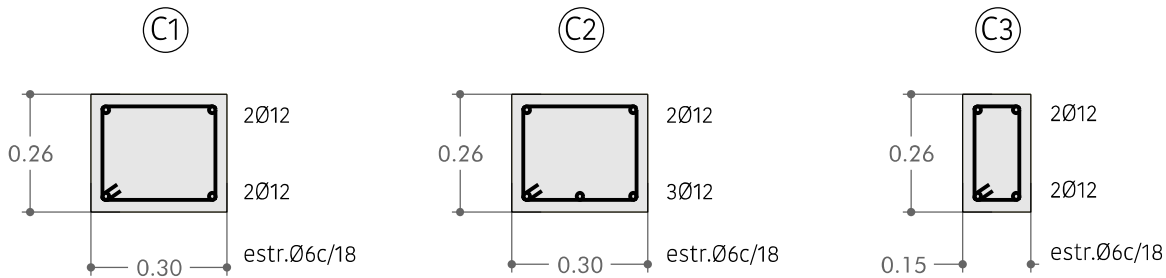
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS								
MATERIALS	FORMIGÓ					ACER		
	CONTROL		CARACTERÍSTIQUES			CONTROL	CARACT.	
ELEMENT	Nivell Control	Coef. Pond.	Tipus	Consist.	Tamany Max.Granulat	Nivell Control	Coef. Pond.	Tipus
Fonamentació	Normal	$\gamma_c=1.50$	HA-25/B/20/xc2	Tova (4-10 cm.)	20 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B 500 S
Sostres i Bigues	Normal	$\gamma_c=1.50$	HA-30/F/10/xc3	Fluïda (9-16 cm.)	10 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B 500 S
Execució	Normal	$\gamma_f=1.60$	ADAPTAT AL CODI ESTRUCTURAL					
-Encavallaments segons CODI ESTRUCTURAL -L'acer utilitzat haurà de posseir el segell del CIETSID								

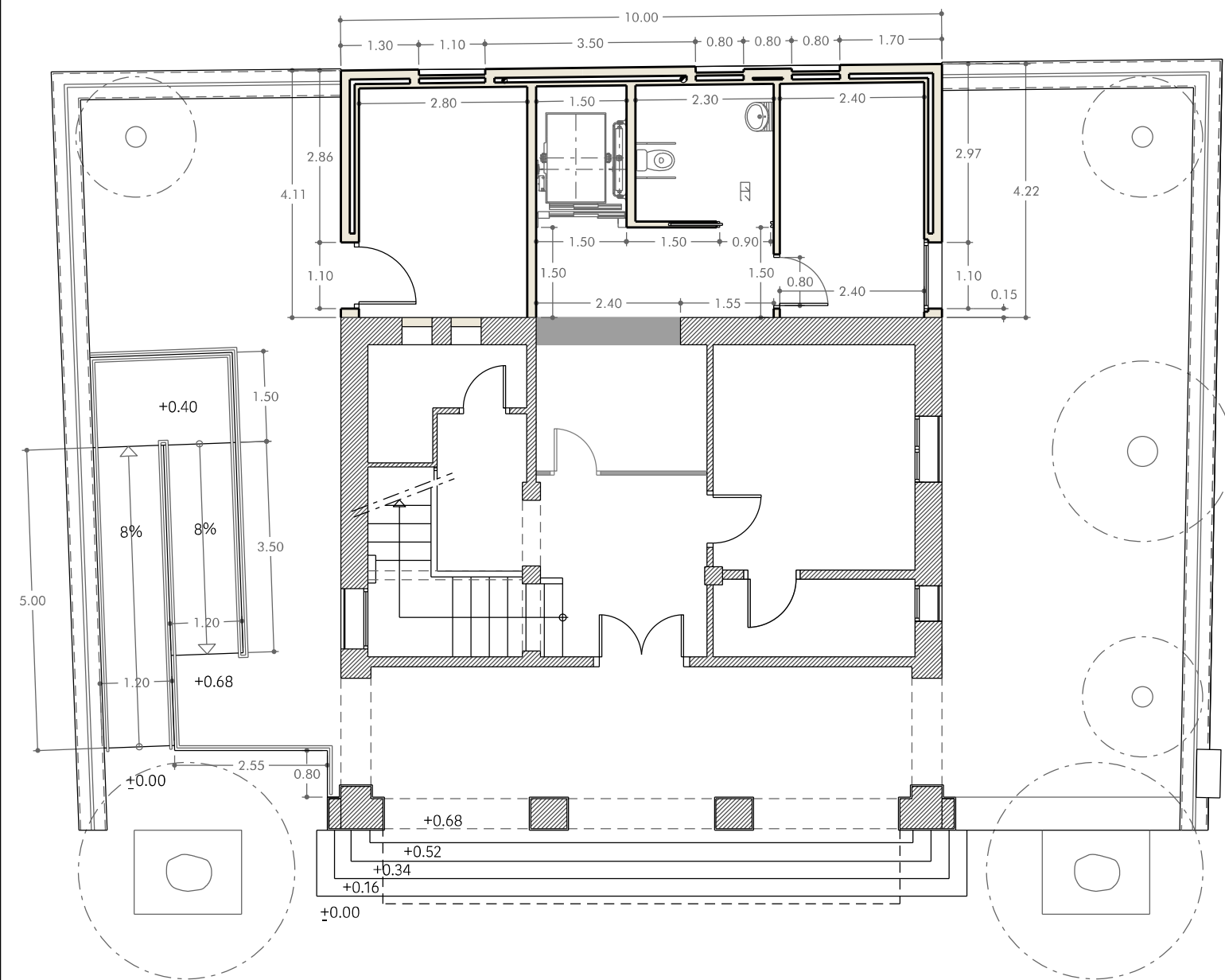




FORJAT SOSTRE PLANTA PRIMERA

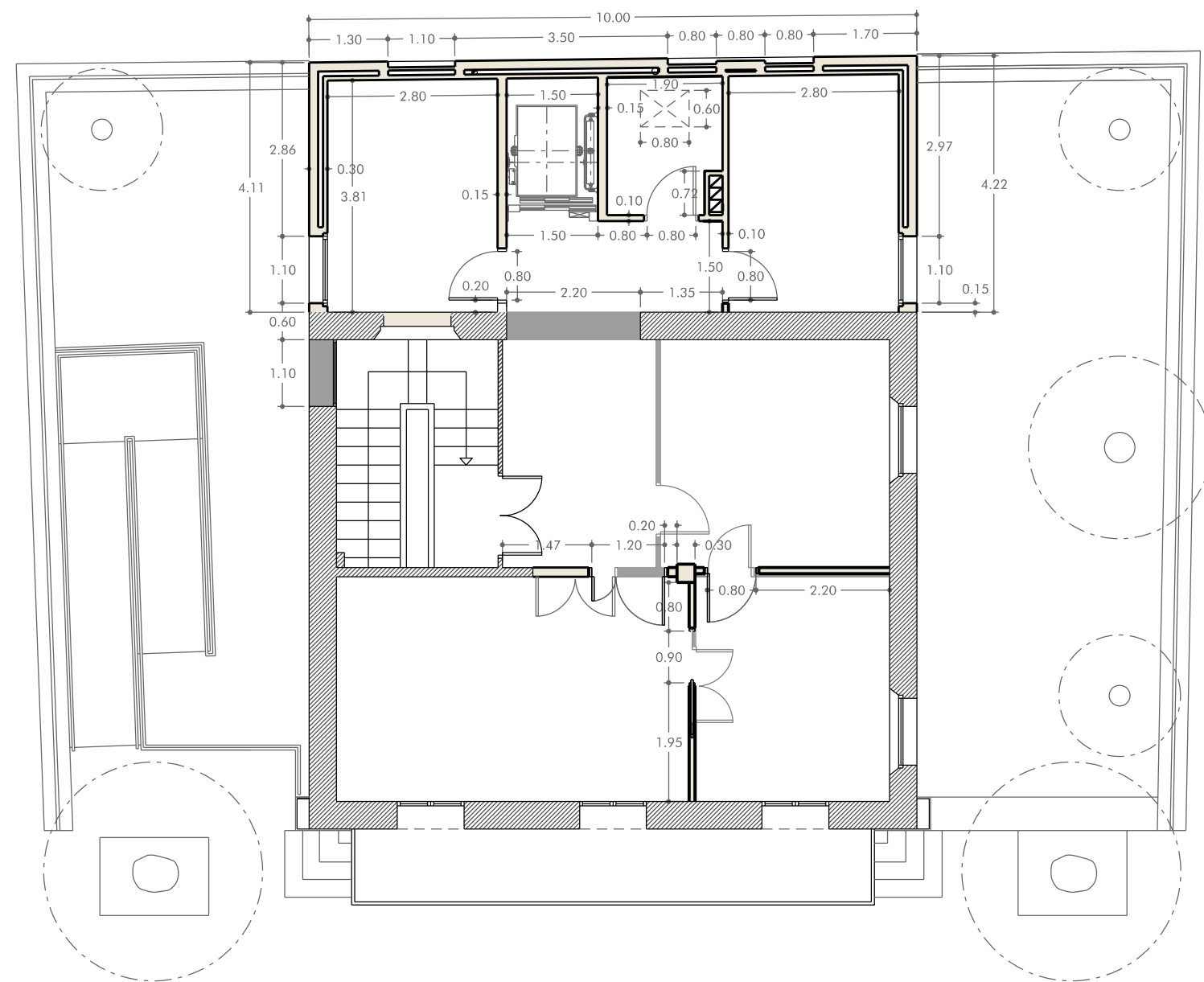
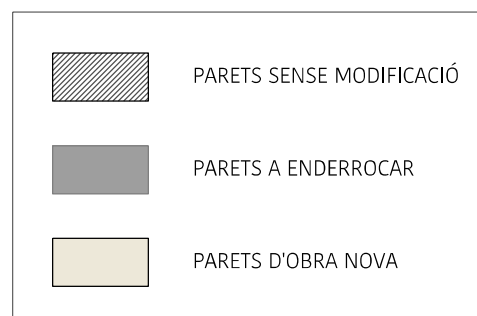
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS								
MATERIALS	FORMIGÓ					ACER		
	CONTROL		CARACTERÍSTIQUES			CONTROL	CARACT.	
ELEMENT	Nivell Control	Coef. Pond.	Tipus	Consist.	Tamany Max.Granulat	Nivell Control	Coef. Pond.	Tipus
Fonamentació	Normal	$\gamma_c=1.50$	HA-25/B/20/xc2	Tova (4-10 cm.)	20 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B 500 S
Sostres i Bigues	Normal	$\gamma_c=1.50$	HA-30/F/10/xc3	Fluïda (9-16 cm.)	10 mm.	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B 500 S
Execució	Normal	$\gamma_f=1.60$	ADAPTAT AL CODI ESTRUCTURAL					
-Encavallaments segons CODI ESTRUCTURAL -L'acer utilitzat haurà de posseir el segell del CIETSID								





PLANTA BAIXA

Sup. reformada: 58.30 m²
 Sup. ampliada: 41,65 m²
 Sup. porxo: 26,70 m²
 Sup. construïda total: 126,65 m²



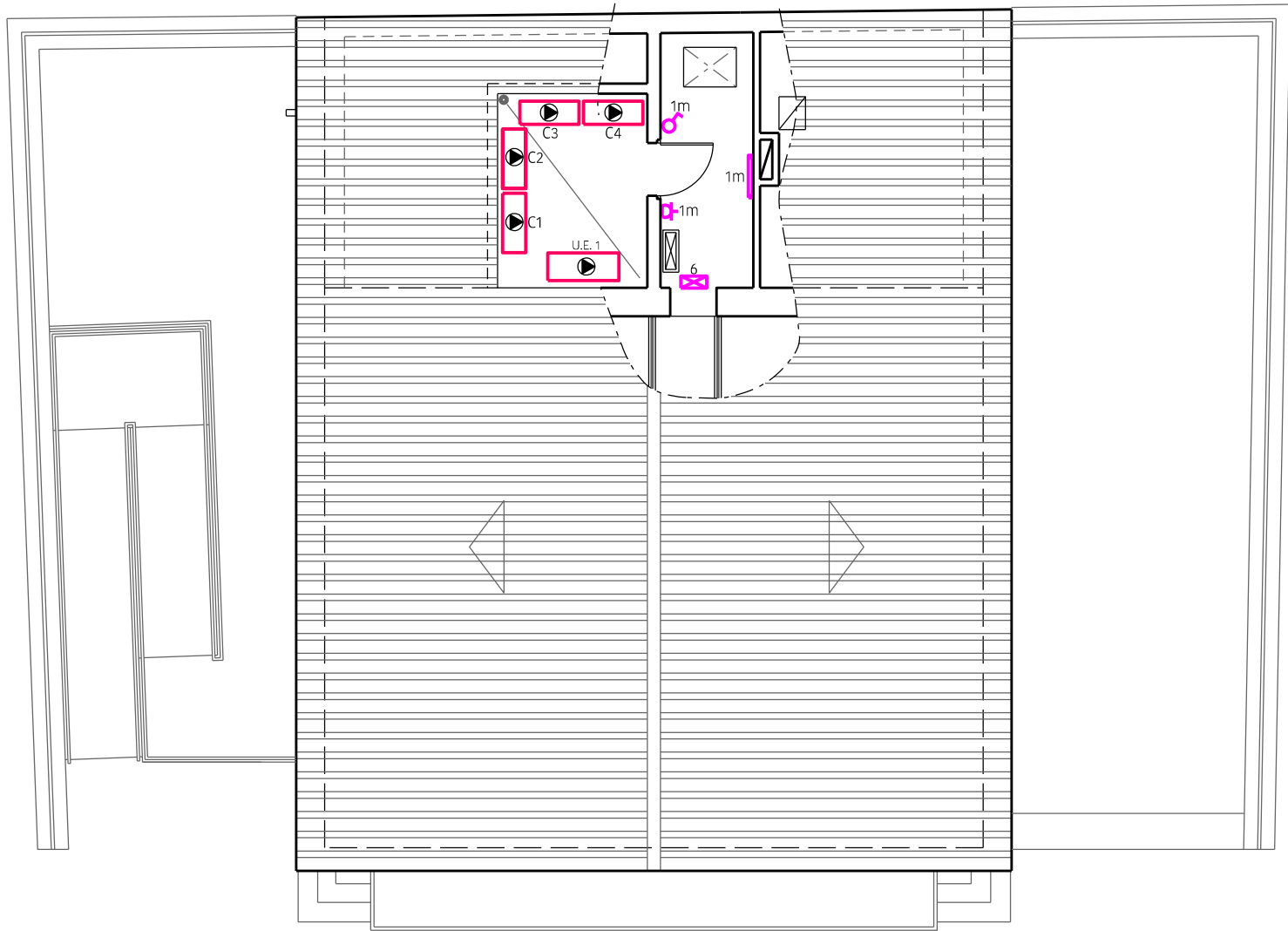
PLANTA PRIMERA

Sup. reformada: 85.00 m²
 Sup. ampliada: 41,65 m²
 Sup. construïda total: 126,65 m²

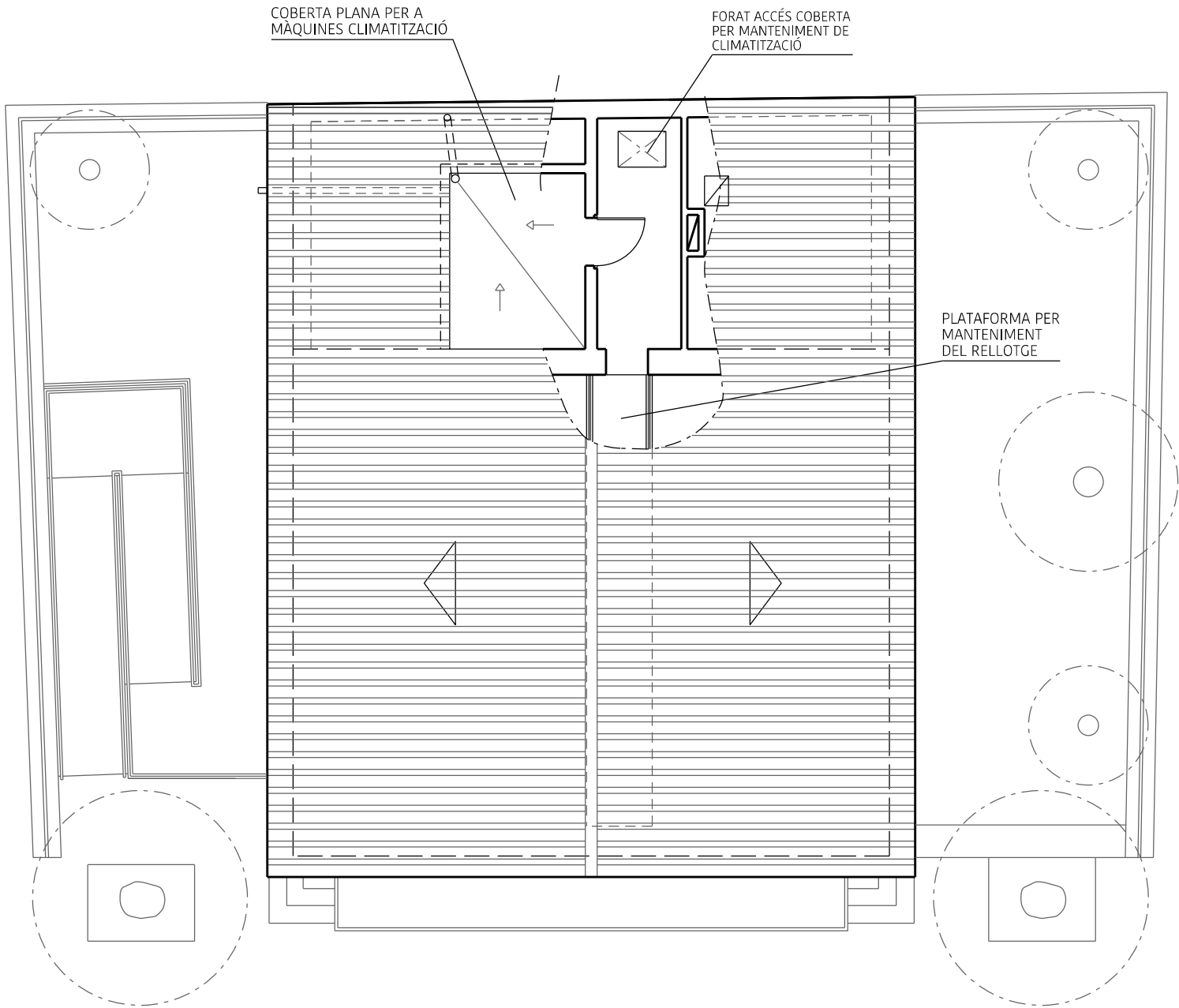
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
 TORROELLA DE FLUVIÀ

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1

0 1 2 5m A3 - escala: 1/100

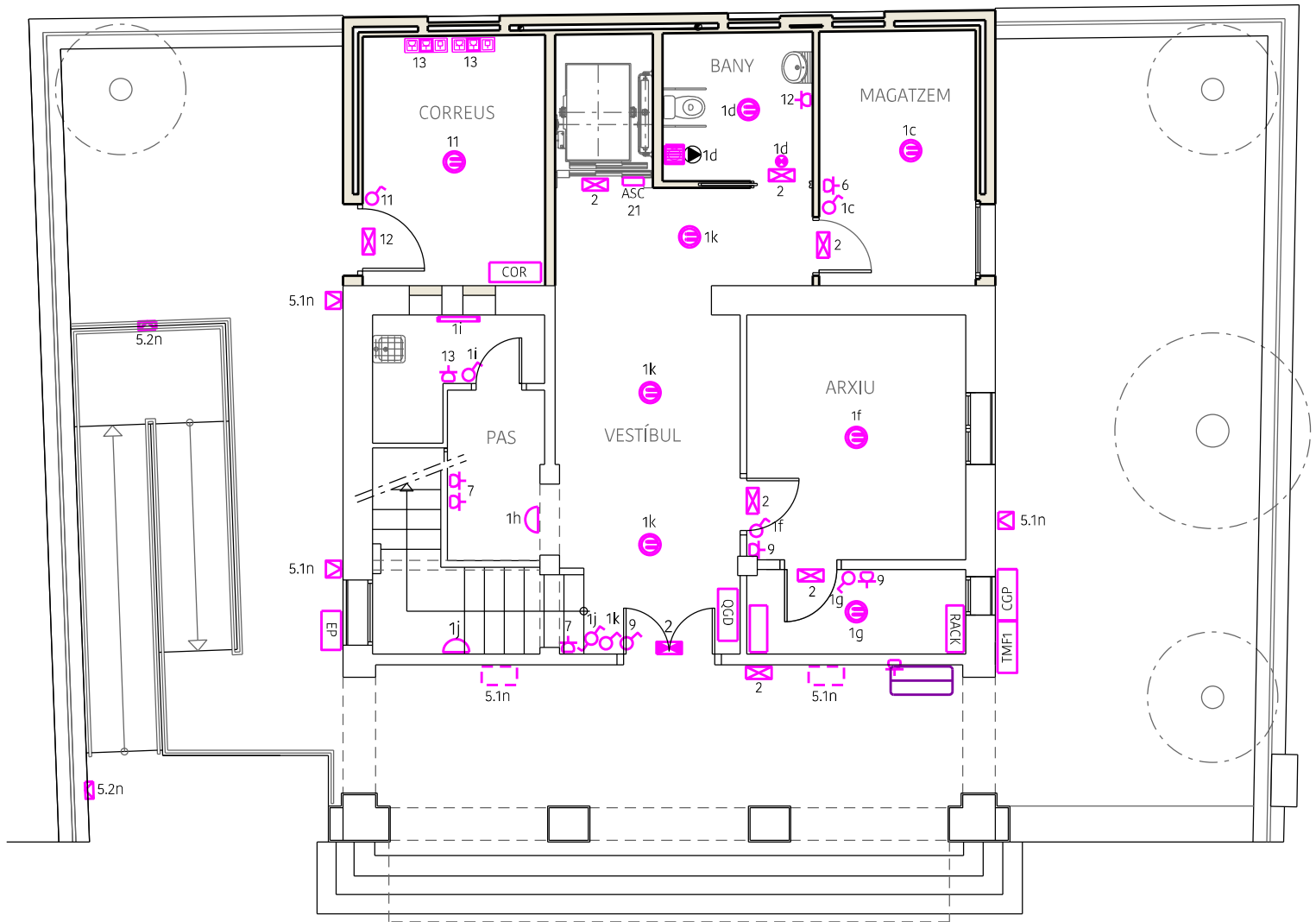


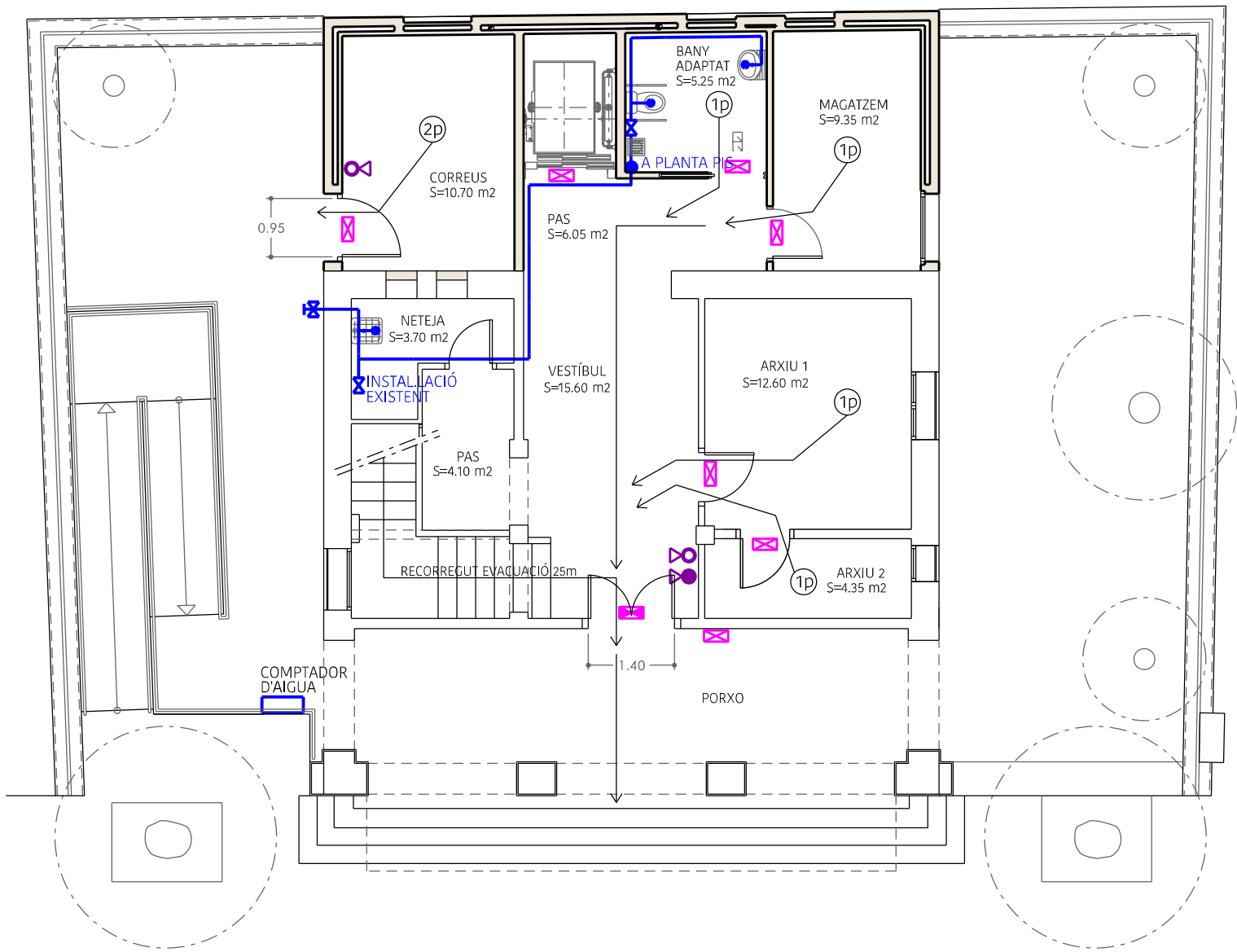
INSTAL·LACIONS PLANTA COBERTA I SOTACOBERTA



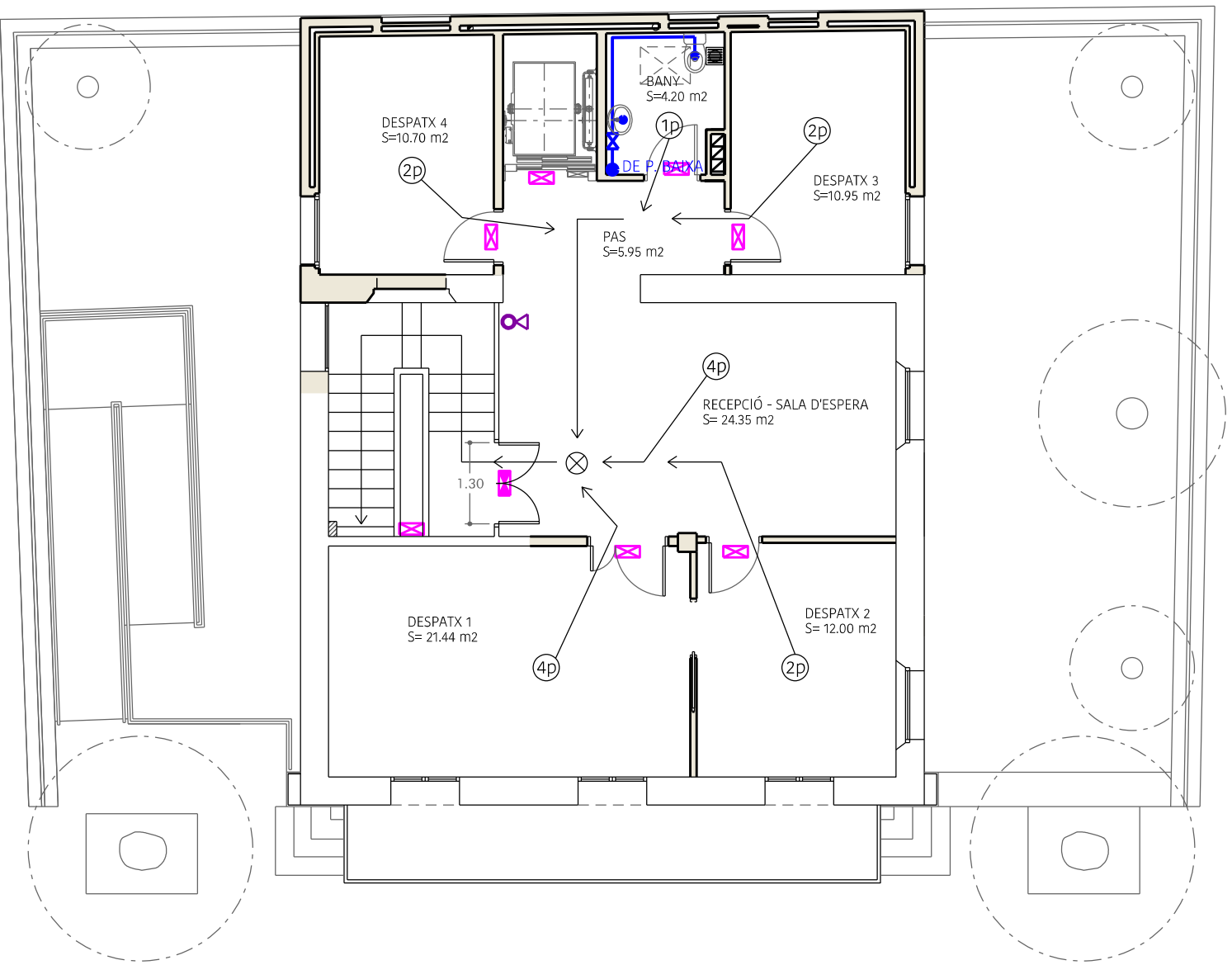
PLANTA COBERTA I SOTACOBERTA

LLEGENDA ELECTRICITAT I CLIMATITZACIÓ	
	SUBQUADRE CLIMA
	APLIC SUPERFÍCIE FLUORESCENT (1x18 W)
	INTERRUPTOR UNIPOLAR ENCASTAT
	ENDOLL BIPOLAR ENCASTAT
	MOTOR ELÈCTRIC (VENTILACIÓ / CLIMA)
	UNITAT EXTERIOR MODELS: (o similars) 1 - Mitsubishi MXZ-2A52VA (2x1) 2 - Mitsubishi SUZ-KA50VA (1x1)





PLANTA BAIXA



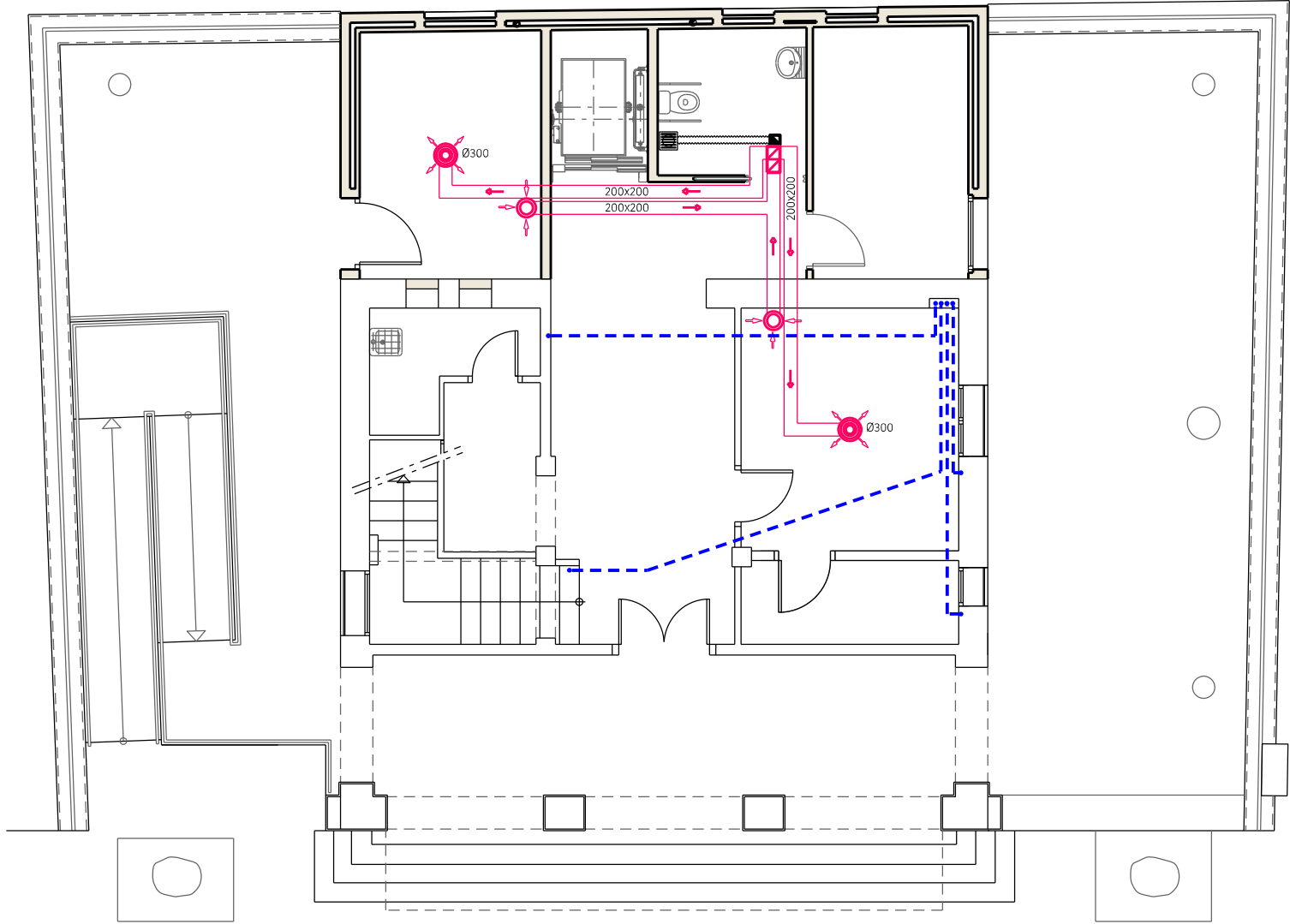
PLANTA PRIMERA

LLEGENDA AIGUA	
	MUNTANT
	PUNT DE CONSUM
	AIXETA DE PAS AIGUA FREDA
	AIXETA DE PAS AIGUA CALENTA
	TUB PE-20 AIGUA FREDA

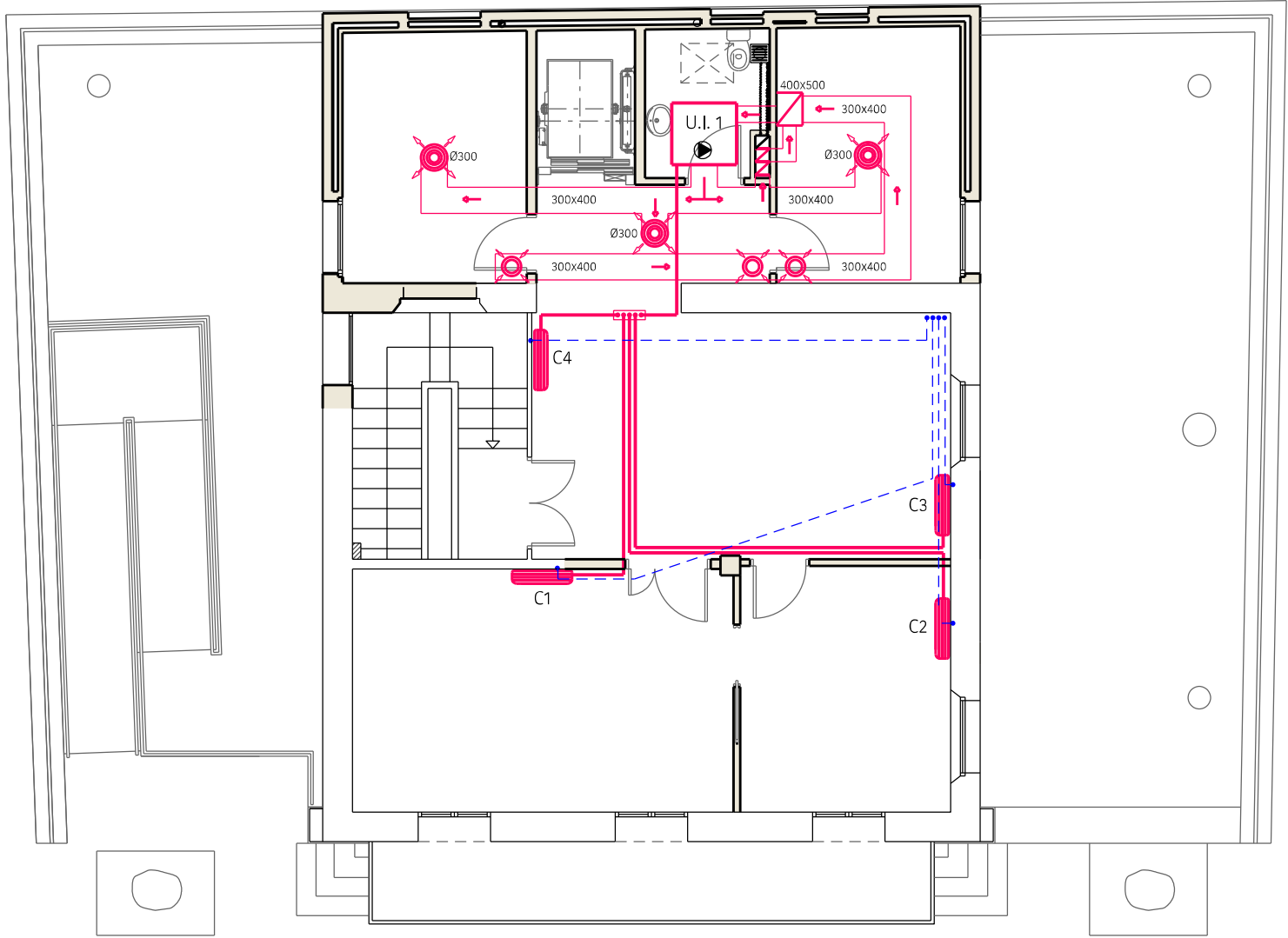
LLEGENDA AIGUA	
	EXTINTOR CO2
	EXTINTOR POLS ABC
	EMERGÈNCIES

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU **REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1**
TORROELLA DE FLUVIÀ

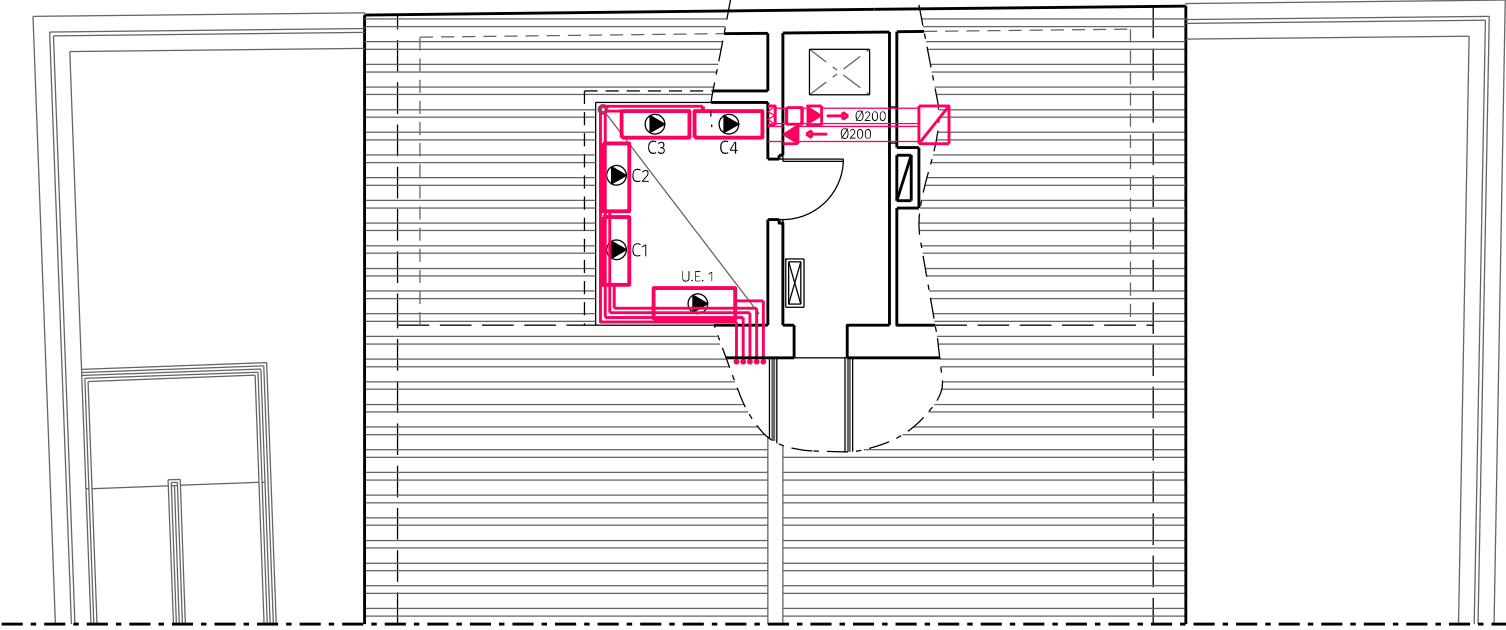
0 1 2 5m A3 - escala: 1/100



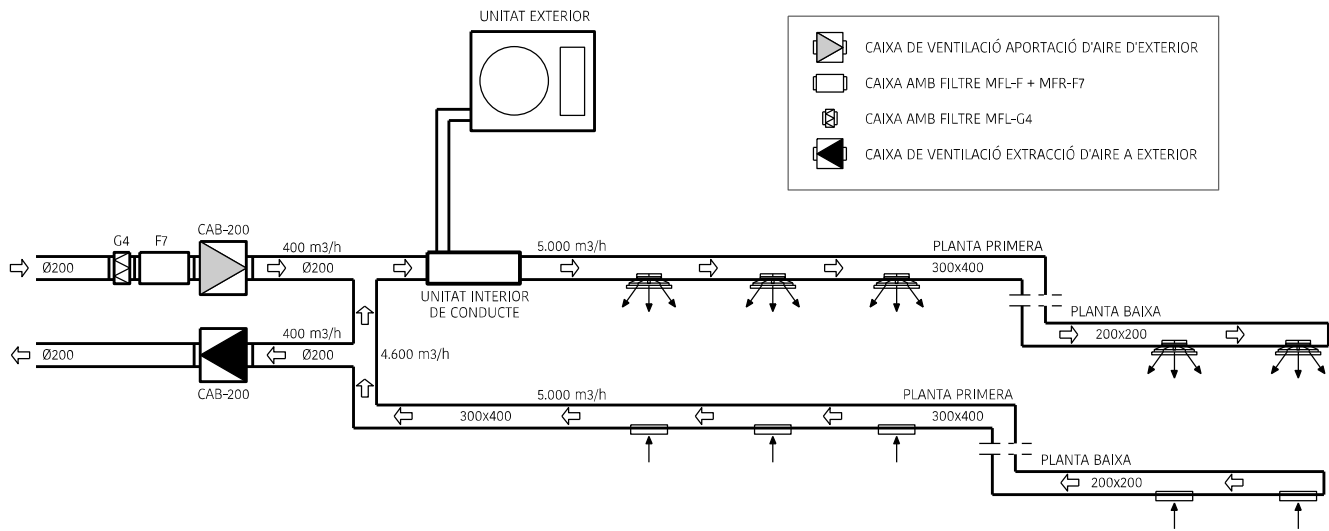
PLANTA BAIXA



PLANTA PRIMERA

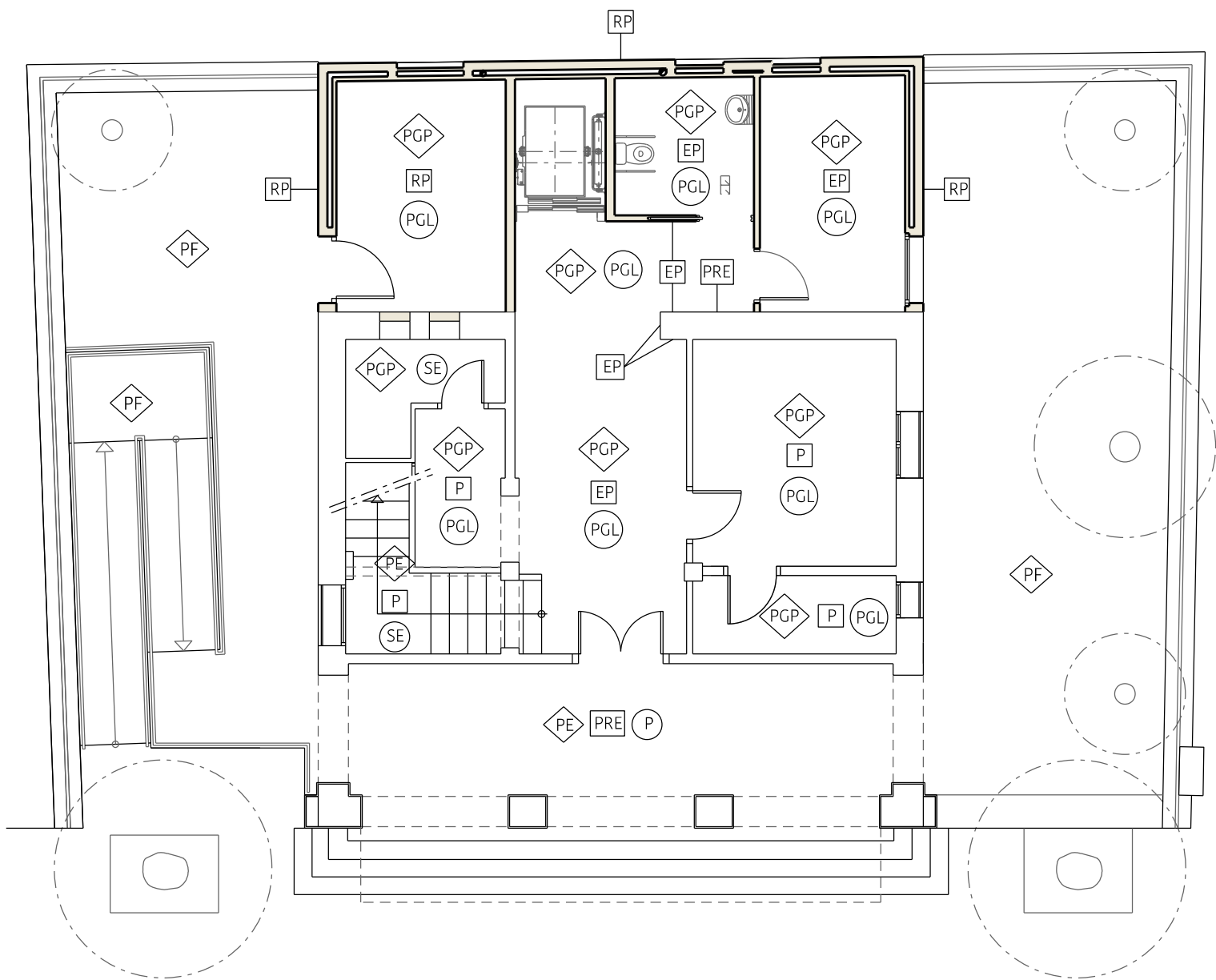


PLANTA COBERTA

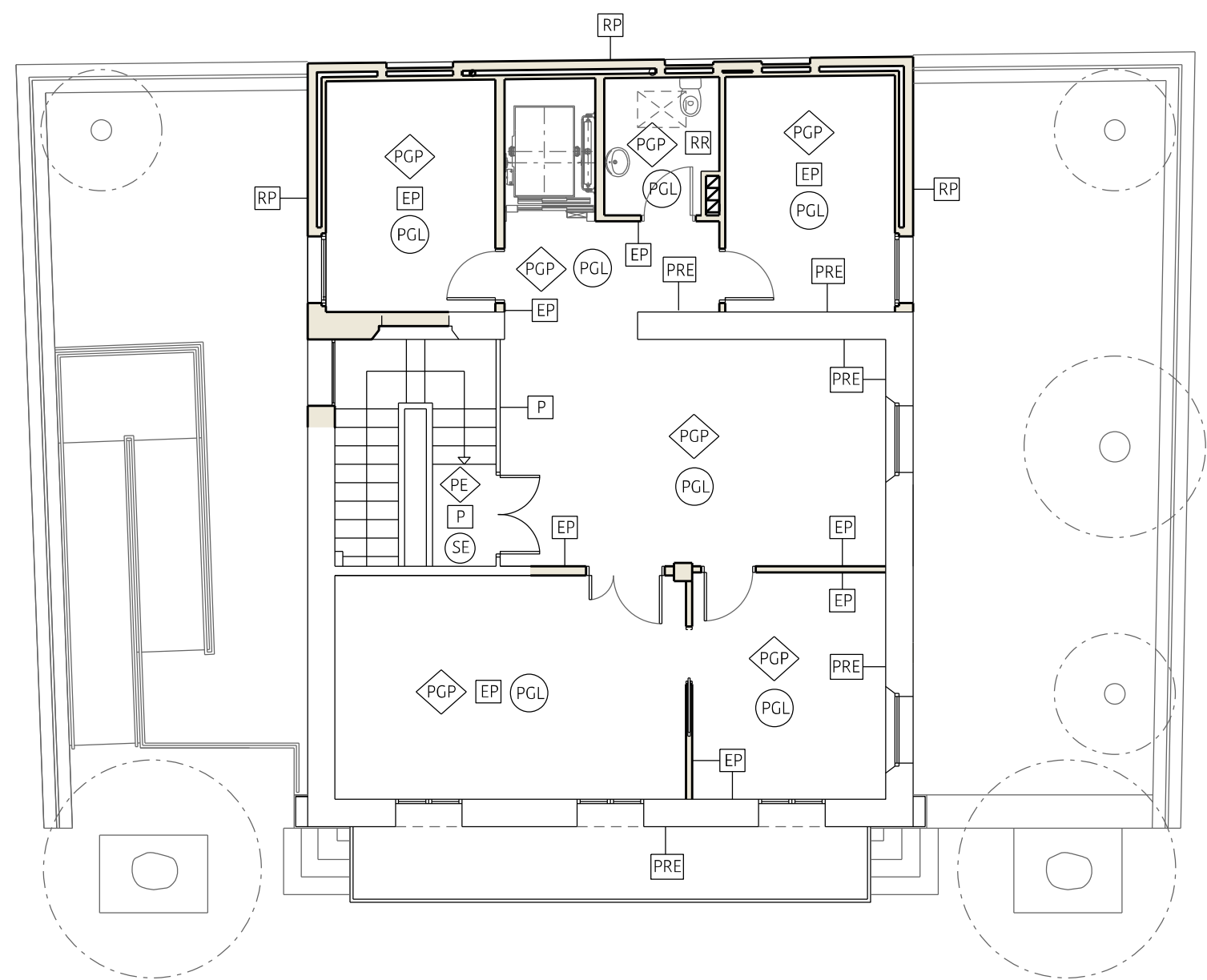


PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU **REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1**
TORROELLA DE FLUVIÀ

0 1 2 5m A3 - escala: 1/100

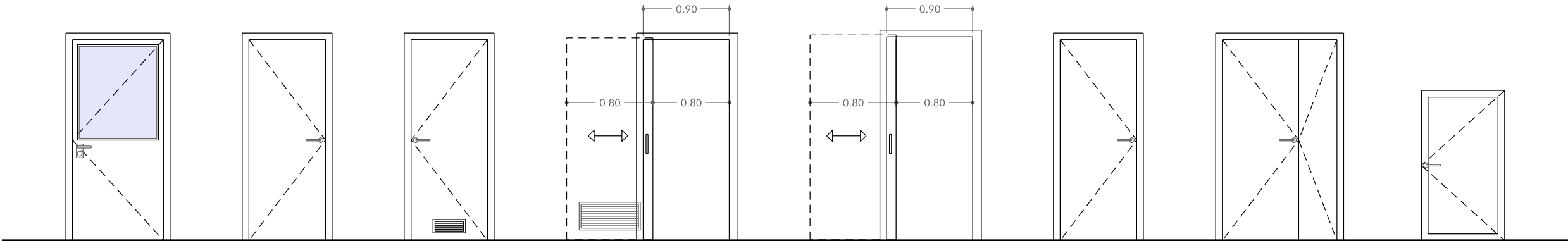


PLANTA BAIXA

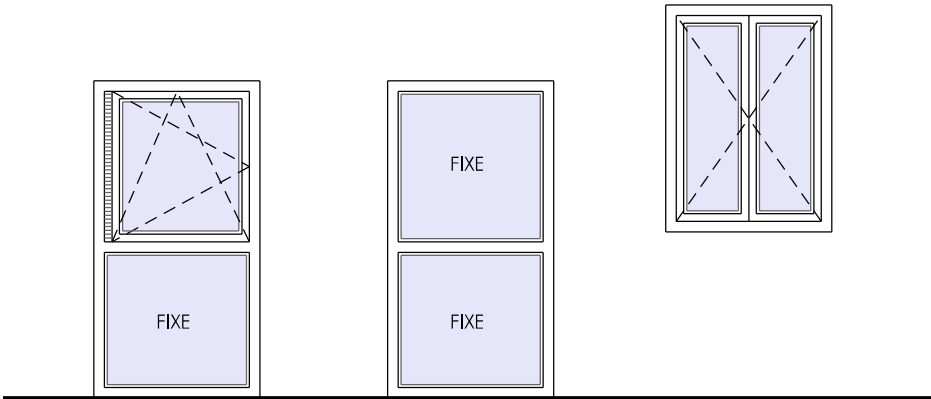


PLANTA PRIMERA

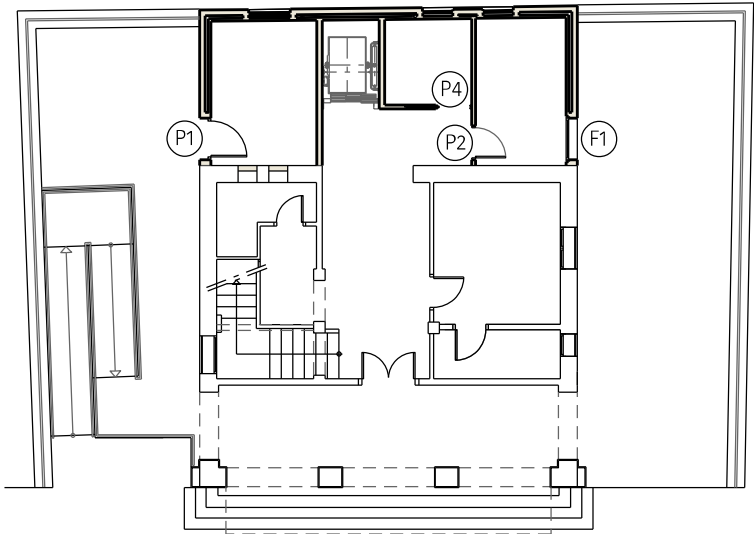
PAVIMENTS	REVESTIMENTS	SOSTRES
PGP PAVIMENT DE GRES PORCEL·LÀNIC	RP REMOLINAT I PINTAT	PGL PLACA DE GUIX LAMINAT
PE PAVIMENT EXISTENT	RR ENRAJOLAT	P PINTAT
PF PANOT DE FORMIGÓ	EP ENGUIXAT I PINTAT	SE SOSTRE EXISTENT
	P PINTAT	EP ENGUIXAT I PINTAT
	OV OBRA VISTA	
	PRE PEDRA REPICADA	



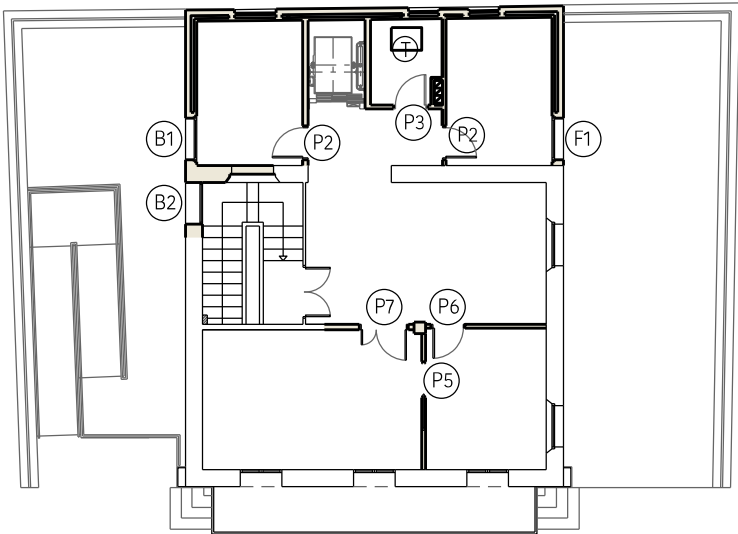
TIPUS	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
(LLP) LLUM DE PAS (LLO) LLUM OBRA	LLP (0.95 X 2.10)	LLP (0.80 X 2.10)	LLP (0.80 X 2.10)	LLO (0.90 X 2.10) / LLP (0.80 X 2.10)	LLO (0.90 X 2.10) / LLP (0.80 X 2.10)	LLP (0.80 X 2.10)	LLP (1.20 X 2.10)	LLP (0.80 X 1.50)
BASTIMENT	PARET DE 30 cm	ENVÀ DE 10 cm	ENVÀ DE 10 cm	ENVÀ DE 10 cm	ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX	ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX	PARET DE 15cm	PARET DE 15 cm
MECANISME	PRACTICABLE	PRACTICABLE	PRACTICABLE	CORREDERA	CORREDERA	PRACTICABLE	2 BATENTS PRACTICABLE	PRACTICABLE
MATERIAL	ALUMINI	DM PER PINTAR	DM PER PINTAR	DM PER PINTAR	DM PER PINTAR	DM PER PINTAR	DM PER PINTAR	METÀL·LICA GALVANITZADA
VIDRE	3+3/6/4	---	---	---	---	---	---	---
AIREJADORS / REIXES	---	---	REIXA 300x100	REIXA 600x250	---	---	---	---
UNITATS	1	3	1	1	1	1	1	1



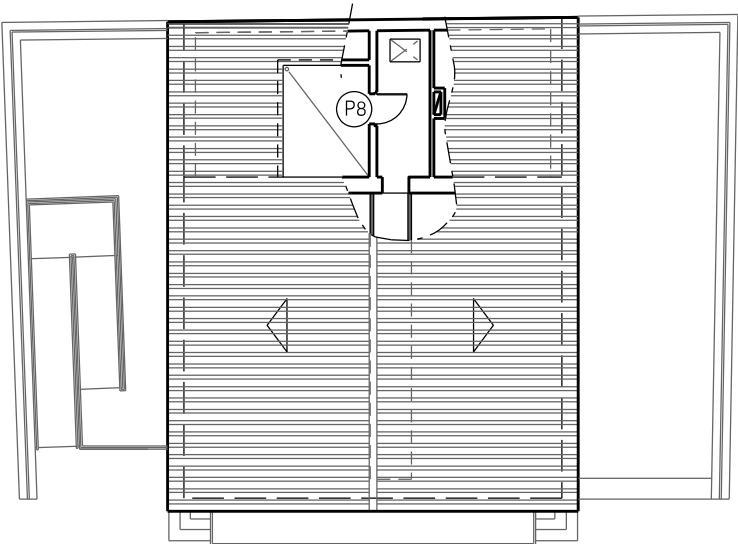
TIPUS	B1	B2	F1
(LLP) LLUM DE PAS (LLO) LLUM OBRA	LLO 1.10 x 2.10	LLO 1.10 x 2.10	LLO 1.10 x 1.50
BASTIMENT	PARET DE 30 cm	PARET DE 45 cm	PARET DE 30 cm
MECANISME	OSCIL·LOBATENT / FIXE	FIXE	2 BATENTS
MATERIAL	ALUMINI	ALUMINI	ALUMINI
VIDRE	3+3/6/4	3+3/6/4	3+3/6/4
AIREJADORS	1 AL 2410	---	---
UNITATS	1	1	2



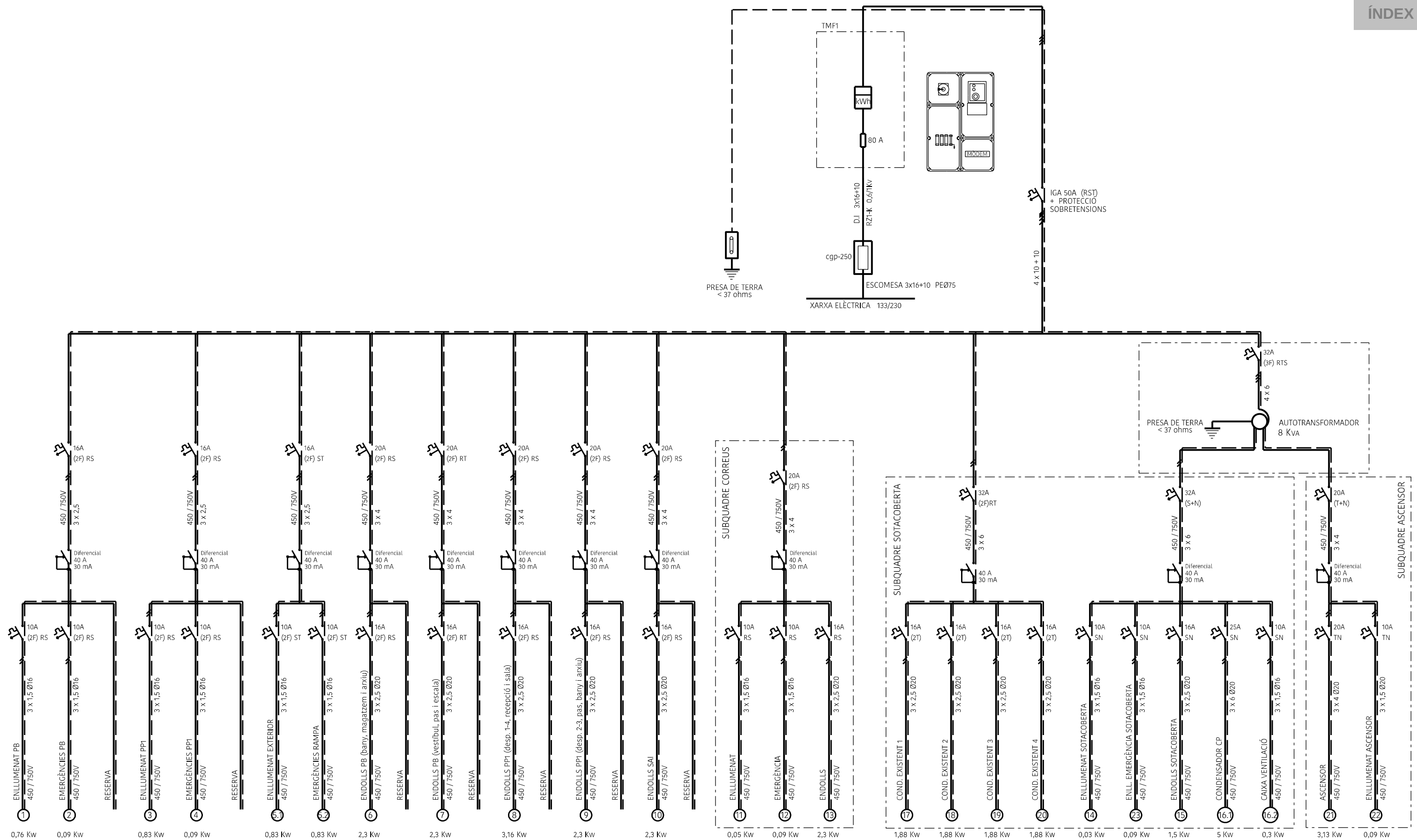
PLANTA BAIXA



PLANTA PRIMERA



PLANTA SOTACOBERTA



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
TORROELLA DE FLUVIÀ

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
TORROELLA DE FLUVIÀ

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1
ANNEX - Escomesa de baixa tensió



CONSELL COMARCAL
DE L'ALT EMPORDÀ
Serveis Tècnics

Trini Bonaterra Batlle, arquitecta

Juny 2022

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1
ANNEX - ESCOMESA BT
TORROELLA DE FLUVIÀ
CONSELL COMARCAL DE L'ALT EMPORDÀ

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST ESC.BT
Capítol 01 NOVA VARIANT PER ESCOMESA BT 230/400 V

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K219231D	m3	Enderroc de solera o paviment de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,500	1,000	0,300		4,650	C#*D#*E#*F#
2			40,000	0,600	0,300		7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,850**

2	K222142D	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			15,500	1,000	0,700		10,850	C#*D#*E#*F#
2			40,000	0,600	0,700		16,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,650**

3	PDG2-6SFV	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriments de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Inclou cintes de senyalització sobre tubs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

4	P2255-DPH0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,500	1,000	0,400		6,200	C#*D#*E#*F#
2			40,000	0,600	0,400		9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,800**

5	PG33-E6QE	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació XZ1, unipolar, de secció 1 x 150 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	125,000			125,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **125,000**

6	PG33-E6QG	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació XZ1, unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			375,000				375,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 375,000

- 7 PGD1-E3BV u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 8 PG1B-DGTF u Caixa de distribució per urbanització, de plàstic amb porta amb muntatge encastada. Inclou candau 25*5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 9 P9F3-ZX2D m2 Paviment de lloses de formigó de forma rectangular iguals als existents a la plaça, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4
Inclou treballs de topografia, projecte i obtenció de permisos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,500	1,000			15,500	C#*D#*E#*F#
2			40,000	0,600			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,500

Obra 01 PRESSUPOST ESC.BT
Capítol 02 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,250	11,850			14,813	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,813

- 2 K2RA63G0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	id. transport			14,813			14,813	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,813

- 3 K2R54237 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	terres		1,250	27,650			34,563	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,563

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1
ANNEX - ESCOMESA BT
TORROELLA DE FLUVIÀ
CONSELL COMARCAL DE L'ALT EMPORDÀ

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

4	K2RA7L00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció no inclòs, de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	id. transport			34,563			34,563	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							34,563	

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1
ANNEX - ESCOMESA BT
TORROELLA DE FLUVIÀ
CONSELL COMARCAL DE L'ALT EMPORDÀ

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost ESC.BT
Capítol 01 NOVA VARIANT PER ESCOMESA BT 230/400 V

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 K219231D	m3	Enderroc de solera o paviment de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 1)	210,72	11,850	2.497,03
2 K222142D	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 - 2)	15,29	27,650	422,77
3 PDG2-6SFV	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Inclou cintes de senyalització sobre tubs. (P - 9)	26,08	70,000	1.825,60
4 P2255-DPH0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 7)	29,82	15,800	471,16
5 PG33-E6QE	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació XZ1, unipolar, de secció 1 x 150 mm ² , amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 11)	10,54	125,000	1.317,50
6 PG33-E6QG	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació XZ1, unipolar, de secció 1 x 240 mm ² , amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 12)	14,36	375,000	5.385,00
7 PGD1-E3BV	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 13)	50,30	1,000	50,30
8 PG1B-DGTF	u	Caixa de distribució per urbanització, de plàstic amb porta amb muntatge encastada. Inclou candau 25*5 (P - 10)	263,46	1,000	263,46
9 P9F3-ZX2D	m2	Paviment de lloses de formigó de forma rectangular iguals als existents a la plaça, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4. Inclou treballs de topografia, projecte i obtenció de permisos. (P - 8)	73,40	39,500	2.899,30
TOTAL	Capítol	01.01			15.132,12

Obra 01 Pressupost ESC.BT
Capítol 02 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 3)	22,26	14,813	329,74
2 K2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	27,61	14,813	408,99
3 K2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 4)	7,33	34,563	253,35
4 K2RA7L00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció no inclòs, de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	5,26	34,563	181,80
TOTAL	Capítol	01.02			1.173,88

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL - FASE 1
ANNEX - ESCOMESA BT
TORROELLA DE FLUVIÀ
CONSELL COMARCAL DE L'ALT EMPORDÀ

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 2

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	NOVA VARIANT PER ESCOMESA BT 230/400 V	15.132,12
Capítol	01.02	GESTIÓ DE RESIDUS	1.173,88
Obra	01	Pressupost ESC.BT	16.306,00
			16.306,00
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost ESC.BT	16.306,00
			16.306,00

REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DE LA CASA CONSISTORIAL – FASE 1
ANNEX – ESCOMESA BT
 TORROELLA DE FLUVIÀ
 CONSELL COMARCAL DE L'ALT EMPORDÀ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg.: 3

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	16.306,00 €
13 % Despeses generals (sobre 16.306,00)	2.119,78 €
6 % Benefici industrial (sobre 16.306,00).....	978,36 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE.....	19.404,14 €
21 % IVA (sobre 19.404,14).....	4.074,87 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA	23.479,01 €

Aquest pressupost per contracte (amb IVA) puja a la quantitat de
 (VINT-I-TRES MIL QUATRE-CENTS SETANTA-NOU euros amb UN cèntim)

L'arquitecta del Consell Comarcal de l'Alt Empordà

Figueres, juny 2022

