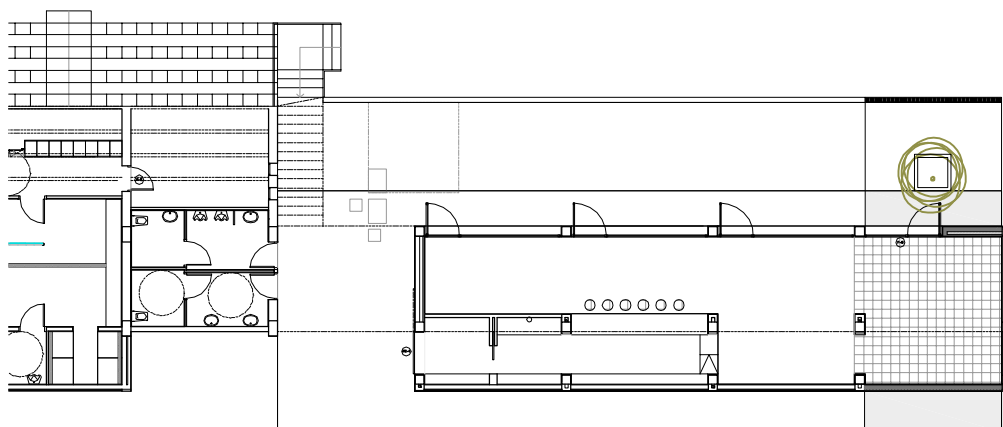




CAMP D'ESPORTS MUNICIPAL

2013-10

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ DEL BAR DEL CAMP D'ESPORTS MUNICIPAL

ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL, ROSES (ALT EMPORDÀ)

MARÇ 2014

DANI ABAD RIERA J. ALTABÀS CÀRDENES J. ÀLVARO MÈNDEZ S. RAVENTÓS MATEU
C/ Castella, 18-20 BARCELONA Tel/fax: 933 032 077 barcelona@aaar.cat C/ Riera Ginjolars 123, ROSES Tel/fax: 972 153 255 roses@aaar.cat



ABAD ALTABÀS ÀLVARO RAVENTÓS ARQUITECTES SCP

ÍNDEX

I. MEMÒRIA

MG. Dades generals

- MG 1 Identificació i objecte del projecte
- MG 2 Agents del projecte
- MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. Memòria descriptiva

- MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida
- MD 2 Descripció del projecte
 - MD 2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits
 - MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística
 - MD 2.3 Descripció de l'edifici. Programa Funcional.
Descripció general dels sistemes.
Imatges estat actual. Imatges proposta
 - MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes.
- MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complir en funció de les característiques de l'edifici
 - MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici
 - MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús
 - MD 3.2.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat
 - MD 3.2 Seguretat estructural
 - MD 3.2.1 Sustentació de l'edifici: característiques del terreny
 - MD 3.2.2 Sistema estructural: bases de càlcul i accions
 - MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi
 - Justificació del compliment de les exigències bàsiques SI
 - Condicions per a la intervenció de bombers i d'evacuació exterior de l'edifici
 - Condicions per limitar la propagació interior de l'incendi
 - Condicions per limitar la propagació exterior de l'incendi
 - Condicions de resistència al foc de l'estructura
 - Condicions per a l'evacuació dels ocupants
 - Instal·lacions de protecció contra incendi
 - MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat
 - Condicions per limitar el risc de caigudes
 - Condicions per limitar el risc d'impacte o d'atrapament
 - Condicions per limitar el risc d'immobilització
 - Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada
 - Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment
 - Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp
 - Condicions d'accessibilitat
 - MD 3.5 Salubritat
 - MD 3.5.1 Protecció contra la humitat
 - MD 3.5.2 Recollida i evacuació de residus
 - MD 3.6 Protecció contra el soroll
 - MD 3.7 Estalvi d'energia.
 - MD 3.7.0. Limitació del consum energètic
 - MD 3.7.1. Limitació de la demanda energètica
 - MD.3.7.2. Rendiment de les instal·lacions tèrmiques
 - MD.3.7.3. Eficiència energètica de les instal·lacions de il·luminació
 - MD.3.7.4. Contribució solar mínima de aigua calenta sanitària
 - MD.3.7.5. Contribució fotovoltaica mínima de energia elèctrica.
 - MD 3.8 Altres requisits de l'edifici
 - Accés al servei de telecomunicacions
 - Ecoeficiència

MC. Memòria constructiva

- MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny
- MC 1 Sustentació de l'edifici
- MC 2 Sistema estructural
 - MC 2.1 Fonamentació i contenció de terres
 - MC 2.2 Estructura
- MC 3 Sistemes envoltent i d'acabats exteriors
 - MC 3.1 Terres en contacte amb el terreny
 - MC 3.2 Murs en contacte amb el terreny
 - MC 3.3 Façanes
 - MC 3.4 Mitgeres
 - MC 3.5 Coberta
 - MC 3.6 Terres en contacte amb l'exterior
 - MC 3.7 Elements de protecció
- MC 4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors
 - MC 4.1 Compartimentacions interiors verticals
 - MC 4.2 Compartimentacions interiors horitzontals
 - MC 4.3 Escales i proteccions interiors
- MC5 Sistemes d'acabats
 - MC 5.1 Acabats de tancaments verticals
 - MC 5.2 Acabats horitzontals
- MC6 Sistemes de condicionaments, instal·lacions i serveis
 - MC 6.1 Transports
 - MC 6.2 Recollida i evacuació de residus
 - MC 6.3 Instal·lacions d'aigua
 - MC 6.4 Evacuació d'aigües
 - MC 6.5 Instal·lacions tèrmiques
 - MC 6.6 Sistemes de ventilació (no vinculades a les instal·lacions tèrmiques)
 - MC 6.7 Subministrament de gas
 - MC 6.8 Instal·lacions elèctriques
 - MC 6.9 Instal·lacions d'il·luminació
 - MC 6.10 Telecomunicacions
 - MC 6.11 Instal·lacions de protecció contra incendi
 - MC 6.12 Sistemes de protecció contra el llamp
- MC 7 Equipament
- MC8 Condicionament dels espais exteriors

MN. Normativa aplicable

- MN 1. Edificació

MA. Annexos a la Memòria

- MA HE0 Quantificació del consum energètic i justificació DB HE0. Programa CALENER
- MA HE1 Quantificació demanda energètica i justificació DB HE 1. Condensacions intersticials. Programa LIDER

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Llistat de Plànols

III. PLEC DE CONDICIONS

Plec de Clàusules Administratives

Plec de Condicions Tècniques Particulars

IV. AMIDAMENTS

Amidaments

V. PRESSUPOST

Quadre de preus I

Quadre de preus II

Justificació de preus

Pressupost

Resum de pressupost

Últim full

VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

ESS. Estudi de Seguretat i Salut

GR. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició

CQ. Control de Qualitat

UM. Instruccions d'Ús i Manteniment

I. MEMÒRIA

MG. DADES GENERALS

MG 1. Objecte del projecte

MG 2. Agents del projecte

MG 3. Documents complementaris

I. MEMÒRIA

MG. DADES GENERALS

MG 1 Identificació i objecte del projecte

Títol del projecte:	Ampliació del bar del camp municipal de futbol municipal de Roses.
Objecte de l'encàrrec:	Obra de reforma i ampliació
Emplaçament:	Zona esportiva de Roses, Carretera del Mas Oliva, 43
Municipi:	Roses, Alt Empordà.
Referència Cadastral:	5000014EG1850S0001RO

MG 2 Agents del projecte

Promotor:	Nom:	Ajuntament de Roses, Àrea d'Esports
	NIF:	P1716100A
	Adreça:	Plaça Catalunya, 12. 17480 Roses (Alt Empordà)
	Telèfon:	
	e-mail:	
Equip redactor:	Nom:	ABAD, ALTABÀS, ÀLVARO, RAVENTÓS, ARQUITECTES, SCP
	CIF:	J61930566
	Adreça:	Carrer Castella, 18-20, Local 3. Barcelona 08018
	Telèfon:	933032077
Arquitectes:	Nom:	Nº col·legiat:
	Dani Abad Riera	30275-9
	Jordi Altabàs Cárdenes	32563-5
	Fco. Javier Àlvaro Méndez	32564-3
	Sergi Raventós mateu	30274-0

MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

Estudi topogràfic:	—
Estudi geotècnic:	—
Projecte de telecomunicacions:	—
Projecte d'instal.lacions elèctriques:	—
Projecte/es d'instal.lacions tèrmiques:	—
Certificació energètica:	—
Estudi bàsic de seguretat i salut:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Estudi de gestió de residus de la construcció:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Control de qualitat:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Manual d'ús i manteniment:	Redactat pel mateix arquitecte projectista

Barcelona, abril de 2014

EL PROMOTOR

L'ARQUITECTE

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1. Informació prèvia

MD 2. Descripció del projecte

MD 3. Prestacions de l'edifici

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

L’altitud de la població és de 5 m, sobre el nivell del mar i l’altitud de l’emplaçament de l’edifici de 25 m.

Al nord de la població, accedint per la carretera del Mas Oliva arribem a la Zona Esportiva Municipal. Actualment hi trobem el Camp d’Esports, el Pavelló, la Pista Polivalent, els Camps de futbol de la Vinyassa i la Piscina Coberta.

El Camp d’Esports va ser construït a l’inici dels anys 80, mantenint-se en funcionament. S’han anat adaptant les Instal·lacions a les necessitats de les entitats esportives, amb gran nombre d’equips i categories, i diversificació de l’oferta d’activitats, estades esportives i competicions.

L’Àrea d’Esports ha decidit ampliar les instal·lacions adaptant-les a les noves necessitats d’espai, augmentant la superfície del bar situat en l’edifici de serveis del Camp d’Esports. Aquesta intervenció implica la ocupació de l’espai exterior cobert pel porxo.

Urbanísticament, el projecte s’ha resolt d’acord a la normativa definida pel Pla General d’Ordenació Urbana de Roses. Aprovació definitiva CTU 07.07.1993 | Publicació DOGC 1793 06.09.1993.

Pel que fa a les seves prestacions l’edifici compleix els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d’Ordenació d’Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l’Edificació (CTE RD. 314/2006). Igualment es dona compliment a la resta de normativa tècnica, d’àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d’aplicació.

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

La intervenció té l’objectiu d’ampliar la superfície del local social executat prèviament en una tercera fase d’obres de l’edifici de serveis i vestidors de camp d’esport municipal. Trobem un porxo exterior format per la coberta principal de l’edifici i un tancament cec situat a sud, deixant obertes les orientacions est i oest.

Es treballs es situen exclusivament a la part inferior del porxo, en contacte amb el tancament exterior del local social. Per tal de permetre la incorporació d’aquest espai exterior, s’enderrocarà el tancament exterior en contacte amb el porxo. També es construirà el tancament exterior com a continuació del cos de menys alçada on es situa el magatzem i el bar del local social, amb orientació oest com. A la banda est, es continuarà amb el tancament practicable amb persiana.

MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i d’altres normes, si s’escau

Planejament: Pla General d’Ordenació Urbana de Roses. Aprobat definitivament el juliol de 1993.

Zonificació: Sistema d’Equipaments i Dotacions. D. Ús esportiu D6

Parcel·la urbana	Planejament	Actual	Projecte
Edificabilitat màx.	Segons plànols normatius	97,45 m2	115,30 m2

MD 2.3 Descripció general dels sistemes.

Descripció general dels sistemes

Edifici existent. Local social

L'edifici està format per un volum principal, a on es situen els espais de relació i un cos baix a on es situa el bar i el magatzem. La coberta del volum principal es prolonga formant un porxo cobert situat a sud, tancat per un mur de paret de maó calat, e=30cm. deixant obert el costat est i oest. A sobre de la coberta es situen els captador solars que proporcionen aigua calenta a l'edifici dels vestidors del Camp d'Esports. Aquesta coberta es plana, té un acabat ceràmic, invertida, amb formació de pendents de formigó alleugerit sobre un forjat unidireccional amb casetons de formigó, e=30cm. La coberta del cos baix té un acabat amb làmina asfàltica autoprotegida amb grànuls minerals a sobre d'una llosa de formigó armat, e=20cm i una canal linial de xapa d'acer galvanitzat. La façana del volum principal, orientada a est, té un tancament d'alumini amb envidrament doble i reixa enrotllable. La façana del cos baix, orientada a oest, es una façana ventilada, formada per paret de maó calat, e=14cm, aïllat per l'exterior amb un panell de XPS, e=5cm i un acabat de placa de fibrociment sobre suports metàl·lics, formant una cambra d'aire ventilada. En la part superior de la façana de cos baix es situa una tarja de ventilació practicable. En el tram de façana orientada a oest que absorbeix la diferencia d'alçada entre la coberta del volum principal i el cos baix es situa un tancament practicable d'alumini i envidrament doble. En el tancament exterior vertical del local social en contacte amb el porxo, que es una paret de maó calat amb envà ceràmic interior, e=30cm., trobem un tancament d'alumini amb vidre doble.

Ampliació del bar

Es realitzarà de nou la solera de l'interior de la part amplificada, retirant el paviment exterior del porxo existent. Serà una llosa de formigó armat, e=15cm, aïllada tèrmicament i amb capa drenant.

S'enderrocarà la paret exterior existent del local social, en contacte amb el porxo, situat a sud, formada per paret de maó calat, e=14cm amb envà ceràmic interior i panell aïllant de XPS, e=5cm situat a l'interior de la cambra, amb un gruix total de 30cm. També es retirarà el tancament practicable d'alumini anoditzat que es reaprofitarà

S'aprofitarà els elements estructurals de la formació del porxo, com a coberta del volum principal, consistents en pilars de formigó, 30x30cm i sostre unidireccional, e=30cm amb casetó de formigó. Es prolongarà la estructura de la coberta del cos baix, formada per una llosa de formigó armat, e=20cm recolzada en un pilar de formigó, 30x30cm situat en la cantonada i lligada amb connectors a l'estructura existent. Per aquest pilar es realitzarà una sabata aïllada de formigó armat que estarà lligat al fonament de l'estructura existent.

La coberta del volum principal ja està executada. Es realitzarà la coberta de l'ampliació del cos baix amb la mateixa solució que la coberta de cos baix existent. Està formada per un acabat de làmina asfàltica autoprotegida amb grànuls minerals, a sobre d'un panell aïllant de XPS, e=6cm i formació de pendents de morter, a sobre de la llosa de formigó de 20cm de gruix. Tindrà una canal de xapa d'acer galvanitzat situada en el límit de la coberta.

En la façana est es col·locarà la fusteria reaprofitada practicable d'alumini anoditzat i vidre doble amb reixa enrotllable de xapa d'acer. La part cega serà de paret de maó calat, e=14cm amb envà ceràmic interior i panell aïllant de XPS, e=5cm situat en l'interior de la cambra d'aire. L'acabat exterior serà arrebossat de morter de ciment i pintat. La façana del cos baix, orientada a oest, serà igual que la façana existent. Està formada per una paret de maó calat, e=14cm, amb un panell aïllant de XPS, e=5cm situat en la cara exterior i un acabat exterior de placa de fibrociment fixada a suports metàl·lics formant una façana ventilada. Tindrà una tarja de ventilació en la part superior, h=25cm. En el tancament exterior situat entre les dues cobertes es col·locarà una fusteria practicable d'alumini anoditzat amb vidre doble. S'enguitarà a l'interior i tindran un acabat pintat.

El paviment interior serà de peces de gres porcel·lànic antilliscant pres amb morter adhesiu. parquet laminar sintètic a sobre de làmina separador de polietilè, e=3mm excepte a la cuina i els banys que serà amb peces de gres porcel·lànic.

Es preveu la recollida de les aigües de la coberta del cos baix amb un baixant de PVC encastat en tancament exterior i es connectarà al clavegueró existent amb un pericó de peu de baixant.

Es col·locaran llumeneres downlight al sostre del volum principal i llumenera linial fluorescent en el sostre del cos baix, ampliant els circuits d'enllumenat i de preses de corrent existents.

S'amplia el circuit de calefacció de radiadors d'alumini amb un radiador situat en l'ampliació, connectat al circuit existent amb tub de coure muntat en superfície.

MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes

Superfícies Útils i Construïdes			
	Sup. útils [m ²]	Sup. útil [m ²]	Sup. Construïdes [m ²]
Ampliació del bar del CEM		90,44	115,30
BAR	81,00		
CUINA	4,72		
MAGATZEM	4,72		
Superfície útil interior		90,44	
Superfície construïda			107,40
Superfície construïda Ampliació			26,40
Porxos			15,80
Superfície construïda TOTAL			115,30

Barcelona, abril de 2014

IMATGES ESTAT ACTUAL



FAÇANA COS BAIX. ORIENTACIÓ OEST



FAÇANA VOLUM PRINCIPAL. ORIENTACIO EST

MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici

L'edifici projectat proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació. A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt de l'edifici, depenent de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

- Funcionalitat
 - Utilització
 - Accessibilitat
- Seguretat
 - Estructural
 - en cas d'Incendi
 - d'Utilització
- Habitabilitat
 - Salubritat
 - Protecció contra el soroll
 - Estalvi d'energia
 - Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions

La reforma objecte del projecte representa una modificació de la superfície útil de l'edifici, per tant, segons el punt 4 de l'art. 2 del RD 314/2006, serà d'aplicació el CTE, tot i que, el compliment estricte de totes les condicions establertes en els diferents Documents Bàsics estarà condicionat per la naturalesa de la intervenció, el nivell de protecció i les característiques específiques de l'edifici.

MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús

El programa s'ajusta a les necessitats de l'Ajuntament

En l'ampliació del bar del CEM, en planta baixa s'incorpora una superfície útil de 23,31 m² a la superfície del bar existent, resultant una superfície total de 81 m².

MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

El projecte d'ampliació de l'edifici garanteix que no es redueixen les condicions d'accessibilitat a les persones amb mobilitat reduïda o qualsevol altre limitació, la seva accessibilitat, amb el compliment de la normativa vigent, com indica el Decret 135/1995.

MD 3.2 Seguretat estructural

MD 3.2.1. Sustentació de l'edifici: característiques del terreny

El solar on es vol dur a terme l'ampliació es totalment pla, i la major part de l'estructura ja va ser construïda.

L'estudi geotècnic es va realitzar previ l'inici de la Fase III de l'ampliació dels vestidors del camp de futbol, per **GEONIVAL, Geologia Aplicada s.l.p.** al juliol de 2009.

Veure Annexe Estudi Geotècnic.

MD 3.2.2. Sistema estructural: bases de càlcul i accions

Les intervencions estructurals, compleixen el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE. Aquests requisits es satisfan segons els paràmetres establerts als Documents Bàsics que li són d'aplicació:

- DB SE Seguretat estructural
- DB SE-AE Accions a l'edificació
- DB SE-A Acer
- DB SE-F Fàbrica

Per l'estructura de formigó en el que s'estableix a l'EHE-08 Instrucció de formigó estructural.

Igualment es dóna compliment a l'exigència bàsica SI6: Resistència estructural a l'incendi amb els paràmetres establerts a:

- DB SI 6. Resistència al foc de l'estructura

La definició del temps de resistència al foc dels elements estructurals s'especifica a l'apartat de la Memòria Descriptiva (MD 3.3), Seguretat en cas d'incendi, d'aquesta memòria.

Les previsions tècniques considerades en el projecte pel que fa al sistema estructural es desenvolupen en aquest apartat.

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

Per garantir la resistència i l'estabilitat dels nous elements estructurals s'ha fet la comprovació estructural mitjançant el càlcul pel mètode dels Estats Límit:

- Estats Límit Últims
- Estat Límit de Servei
- Estat Límit de Durabilitat

Comprovant que, considerant els valors de les accions, de les característiques dels materials i de les dades geomètriques (tots ells afectats pels corresponents coeficients parcials de seguretat) la resposta estructural no és inferior a l'efecte de les accions aplicades amb l'índex de fiabilitat suficient per cadascuna de les situacions de projecte considerades, que són:

- Situacions persistents, que corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura
- Situacions transitòries, com poden ser les que es produeixen durant la construcció o reparació de l'estructura
- Situacions accidentals, que corresponen a condicions excepcionals

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions especificades en aquest apartat amb les combinacions d'accions i els coeficients que s'especifiquen a continuació.

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats a la memòria constructiva MC 2.

- per situacions persistents o transitòries,

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

- per situacions extraordinàries,

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

γ_G : coeficient parcial d'una acció permanent

γ_Q : coeficient parcial per a una acció variable

G_k : valor característic d'una acció permanent

Q_k : valor característic d'una acció variable simple

A_d : valor de càlcul d'una acció accidental

$\psi_{0,1,2}$: coeficients de simultaneïtat

Els valors dels coeficients de simultaneïtat corresponen també als definits en el DB SE i són els següents:

Coeficients de simultaneïtat	Categoria	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús				
Zones residencials	A	0,7	0,5	0,3
Zones comercials	D	0,7	0,7	0,6
Zones de tràfic i aparcament vehicles lleugers (pes total < 30 kN)	E	0,7	0,7	0,6
Cobertes transitables	F	0,7	0,5	0,6
Cobertes accessibles només per a conservació	G	0	0	0
Neu				
per a alçades ≤ 1000 m		0,5	0,2	0
Vent		0,6	0,5	0
Accions variables del terreny		0,7	0,7	0,7

El **període de servei** previst pels nous elements estructurals és l'establert en el CTE i s'han seguit les prescripcions de durabilitat que s'hi estableixen pels diferents materials estructurals emprats.

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

ACCIONS

Càrregues permanents (G)

- Pesos propis

Materials:	kN/m ³
Formigó armat	25,00
Formigó en massa	23,00
Morter de ciment	19,00
Morter de pendents d'àrids lleugers	9,00
Totxo calat	15,00
Totxana	12,00
Acer estructural	78,50
Revestiments:	kN/m ²
Enguixat	0,15
Arrebossat	0,20
Elements constructius superficials	kN/m ²
Solera de formigó armat, 15 cm de gruix	3,75

Paviment interior	1,00
Acabat de coberta més formació pendents	2,50
Elements constructius lineals	kN/ml
Tancament exterior façanes	10,00
Ampit coberta	3,00

Càrregues Variables (Q)

- Sobrecàrregues d'ús

Categoria d'ús		Subcategories d'ús		Càrrega uniforme* (kN/m ²)	Càrrega concentrada* (kN)
A	Zones residencials	A1	Habitatges	2,0	2,0
		A2	Trasters i magatzem d'escombraries	3,0	2,0
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5,0	4,0
E	Zones de tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total < 30 kN)			2,0	2 x 10,0 *
F	Cobertes transitable accessibles només privadament			2,0 **	2,0
G	Cobertes accessibles només per a conservació	G1	Cobertes amb inclinació < 20º	1,0	2,0

* En el cas E (zones de trànsit i d'aparcament) les dues càrregues concentrades s'apliquen simultàniament amb la càrrega uniforme i separades 1,80m. En la resta de casos l'aplicació de la càrrega uniforme i de la càrrega concentrada es fa de manera independent i no simultània.

** Es considera convenient augmentar la càrrega uniforme establerta en el DB SE AE de 1 kN/m² a 2 kN/m²

- Sobrecàrrega d'ús en zones d'accés i evacuació: 3 kN/m²
- Sobrecàrrega en balcons volats: La mateixa sobrecàrrega d'ús de la zona que serveix i una sobrecàrrega lineal a les vores de 2,0 kN/m
- Sobrecàrrega sobre el terreny que desenvolupa empentes en els elements de contenció: 1,0 kN/m² en les zones d'ús privat i 3,0 kN/m² a la zona del carrer

- Accions sobre baranes i divisòries

Les baranes s'han dimensionat per a una força horitzontal, lineal i uniforme aplicada a la vora superior de:

- F: Coberta transitable 1,6 kN/ml
- A1: Habitatges 0,8 kN/ml

Les parets divisòries s'han dimensionat per una força horitzontal, lineal i uniforme de 0.40 kN/ml, aplicada a 1.2 m d'alçada.

- Reducció de sobrecàrregues

No s'ha fet reducció de sobrecàrregues en els elements estructurals, ni verticals ni horitzontals.

- Acció del vent

L'edifici està ubicat en un terreny rural pla sense obstacles ni arbrat d'importància, amb un **grau d'aspra II**

Alçada topogràfica de l'emplaçament: 22 m

Alçada de l'edifici h: 3,00m

Dimensió x: 24,25 m

Dimensió y: 5,00m

Esveltesa h/x: 0,12

Esveltesa h/y: 0,60

Pressió estàtica considerada: $q_e = q_b \times c_e \times c_p$

Càrrega bàsica de vent, $q_b = 0.50 \text{ kN/m}^2$

Coefficient d'exposició, c_e :

Nivell Coberta: 2,1

Coefficient de pressió per edificis de pisos:

$c_{px} = 0,70$

$c_{sx} = -0,30$

$c_{py} = 0,70$

$c_{sy} = -0,40$

Per tant:

Vent direcció x	Pressió (kN/m^2)	Succió (kN/m^2)
Nivell Coberta	0,735	0,32

Vent direcció y	Pressió (kN/m^2)	Succió (kN/m^2)
Nivell Coberta	0,735	0,42

- Accions tèrmiques

No s'han tingut en compte efectes tèrmics en l'estructura principal de formigó armat ja que no existeixen elements continus de més de 40 m i per tant no és necessari.

No s'han projectat juntes de moviment dels murs de fàbrica de façana donat que les seves dimensions són inferiors a les distàncies màximes entre junts de moviment que estableix el DB SE-F, pel cas de parets de totxo ceràmic amb retracció final del morter $\leq 0,15 \text{ mm/m}$ i expansió final per humitat de les peces ceràmiques $\leq 0,15 \text{ mm/m}$, que són les característiques establertes en projecte per a aquests materials.

- Càrrega de neu

Zona climàtica d'hivern: Zona 2

Alçada topogràfica: 22 m

Sobrecàrrega de neu en terreny horitzontal: $s_k = 0,40 \text{ kN/m}^2$

Coefficient de forma de la coberta: $\mu = 1$

Càrrega de neu considerada sobre la coberta plana:

$$q_n = \mu \cdot s_k = 0,5 \text{ kN/m}^2$$

Accions accidentals (A)

- Sísmica

L'acceleració sísmica bàsica de l'emplaçament és $a_b / g = 0,06$ i l'edifici es classifica com d'importància normal.

Per tant en aquest cas, segons la NCSE-02, "es disposi d'una estructura de pòrtics arriostrats, amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció", queda exempt del seu compliment.

També es dona compliment a l'article 4.4.1. "Les estructures de murs de fàbrica, si $0,08g \leq ac \leq 0,12g$, l'alçada màxima serà de 4 plantes. I si $ac > 0,12g$ l'alçada màxima serà de 2 plantes."

. Veure fitxa NCSE-02 al final de l'apartat.

- Incendi

El càlcul de la resistència al foc dels nous elements estructurals s'ha fet pels mètodes simplificats proposats pel DB SI, concretament segons l'annex C pels elements estructurals de formigó i l'annex D pels elements metàl·lics.

Amb aquests mètodes simplificats no es necessari tenir en compte les accions indirectes derivades de l'incendi i per tant les accions aplicades en cas d'incendi són les mateixes que en situació permanent afectades amb els coeficients de simultaneïtat i de seguretat aplicables en la situació extraordinària d'incendi i que s'especifiquen en aquest apartat.

En aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

Veure justificació de la resistència al foc de l'estructura a l'apartat MC 2.2.1

- Impacte de vehicles

No es considera l'impacte de vehicles des de l'exterior de l'edifici, el CTE no ho prescriu a no ser que ho estableixi l'ordenança municipal, que en aquest cas no ho fa.

Coeficients parcials de seguretat de les accions geotècniques

Els coeficients de seguretat emprats en el càlcul de la fonamentació s'ajusten a les prescripcions del DB SE C i són els següents:

Situació de dimensionat	Tipus	Materials		Accions	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistent o transitòria	Esfondrament	3,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Lliscament	1,5	1,0	1,0	1,0
	Bolc:	1,0	1,0	0,9	1,0
	Accions estabilitzadores Acciones desestabilizadores	1,0	1,0	1,8	1,0
Extraordinària	Esfondrament	2,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Lliscament	1,1	1,0	1,0	1,0
	Bolc:	1,0	1,0	0,9	1,0
	Accions estabilitzadores Acciones desestabilizadores	1,0	1,0	1,2	1,0

γ_R : coeficient parcial per a la resistència del terreny

γ_M : coeficient parcial per a les propietats dels materials, incloses les del terreny

γ_E : coeficient parcial per a l'efecte de les accions

γ_F : coeficient parcial per a les accions

Els coeficients corresponents a la capacitat estructural dels elements de fonamentació i contenció són els establerts per l'EHE-08 i s'especifiquen a continuació.

Coeficients parcials de seguretat de les accions sobre l'edifici

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions amb les combinacions d'accions i els coeficients indicats en aquest apartat.

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats al punts MC 2.1."Fonamentació i contenció de terres"

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit Últims s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en l'EHE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit Últims					
Tipus de verificació	Tipus d'acció	Situació persistent/transitòria		Situació extraordinària	
		desfavorable	favorable	desfavorable	favorable
Resistència	Permanent:				
	Pes propi, pes del terreny	1,35	0,80	1,0	1,0
	Empentes del terreny	1,35	0,70	1,0	1,0
	Variable	1,50	0	1,0	0
Estabilitat	Permanent:				
	Pes propi, pes del terreny	1,10	0,90	1,0	1,0
	Empentes del terreny	1,35	0,80	1,0	1,0
	Variable	1,50	0	1,0	0

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit de Servei s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en l'EHE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit de Servei		
Tipus d'acció:	desfavorable	favorable
Permanent	1,0	1,0
Variable	1,0	0

Deformacions admissibles

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE i són les següents:

Valors límit basats en la distorsió angular, β	
Tipus d'estructura	Límit
Murs de contenció	1/300
Estructures reticulades amb envans de separació	1/500

En aquest cas es limita també l'assentament màxim a 2,5cm

Pel que fa a l'estructura s'ha verificat que, per a les situacions de dimensionat pertinents, l'efecte de les accions no arriba al valor límit admissible de deformació establert a tal efecte i que, seguint les prescripcions del DB SE, en aquest cas són els següents:

Limitacions de les fletxes relatives dels sostres.

- Fletxa < 1/500 en les zones amb envans fràgils i/o paviments rígids sense juntes
- Fletxa < 1/400 en les zones amb envans ordinaris i paviments rígids amb juntes
- Fletxa < 1/300 en la resta dels casos

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:

- desplom total < 1/500 de l'alçada total de l'edifici
- desplom local < 1/250 de l'alçada de la planta en qualsevol d'elles

Vibracions i Fatiga

Donat l'ús de l'edifici no es considera susceptible de patir vibracions que puguin produir el col·lapse de l'estructura i per tant no resulta necessari fer aquest tipus de comprovació.

Pel que fa a la fatiga, aquest estat límit, tampoc resulta necessari comprovar-lo.

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI	
Situació: Carretera del Mas Oliva, 43 - Zona Esportiva Municipal	Municipi: Roses, Alt Empordà
Número de plantes sobre rasant: 1116,440	

CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ				
Classificació de l'edifici en funció de la seva importància: (Article 1.2.2)	Moderada	Normal	☒	Especial
	Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.	Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei per a la col·lectivitat, o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.		Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics. En aquest grup s'inclouen les construccions que així es considerin en el planejament urbanístic i documents públics anàlegs, així com en reglamentacions més específiques
Acceleració bàsica a_b : ^{(1) (2)}	En funció del municipi d'acord a l'annex I de l'NCSE-02		$a_b / g < 0,04$	$a_b / g = 0,06$
Acceleració de càlcul a_c : (Només en edificis d'importància normal o especial i amb $a_b \geq 0,04g$)	Coeficient del tipus de sòl C: ⁽³⁾ S'adoptarà com a valor de C el valor mig dels 30 primers metres sota la superfície obtingut en ponderar els coeficients C_i de cada estrat del terreny amb el seu gruix e_i , en metres.			$C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30} = 1,30$
	Coeficient de risc ρ Edificis d'importància normal $\rho = 1,0$ Edificis d'importància especial $\rho = 1,3$	Coeficient d'amplificació del terreny S Si $\rho \cdot a_b \leq 0,1 g \rightarrow S = C / 1,25$ Si $0,1 g < \rho \cdot a_b < 0,4 g \rightarrow S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1) \cdot (1 - \frac{C}{1,25})$ Si $0,4 g \leq \rho \cdot a_b \rightarrow S = 1,0$		$S = 1,04$
	$\rho = 1,0$			
				⁽⁴⁾ $a_c / g = S \cdot \rho \cdot a_b / g = 0,062$
Tipus d'estructura: ^{(1) (4) (5)}	Pilars i portics de formigó armat, i xapa de compresio de 5 cms			

CRITERIS D'APLICACIÓ DE LA NORMA	
Edificis d'importància moderada	No cal aplicar l'NCSE-02
$a_b < 0,04g$	No cal aplicar l'NCSE-02
$0,04 g \leq a_b < 0,08g$ ⁽²⁾	Cal aplicar l'NCSE-02
	Excepció: No és d'aplicació l'NCSE-02 en edificis de normal importància sempre que: - Es disposi d'una estructura de pòrtics arriostrats ⁽⁵⁾, amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció i - No es fonamenti l'edifici sobre terrenys potencialment inestables. En cap cas aquesta excepció serà d'aplicació en edificis de més de 7 plantes si l'acceleració sísmica de càlcul $a_c \geq 0,08g$
$a_b \geq 0,08g$ ⁽¹⁾	Cal aplicar l'NCSE-02 sense excepcions

Per tant,	NO CAL APLICAR LA NORMA NCSE-02	☒
	ÉS D'APLICACIÓ LA NORMA NCSE-02. En la memòria de càlcul consten les accions sísmiques considerades, les hipòtesis i les conclusions adoptades. I en els plànols es fan constar els nivells de ductilitat utilitzats en el càlcul.	

Data abril 2014

L'arquitecte/a

Notes:

- Les edificacions de fàbrica de maó, de blocs de morter, o similars, si $0,08g \leq a_b < 0,12g$ tindran 4 plantes com a màxim. I si $a_b \geq 0,12g$ en tindran, com a màxim, 2. (art. 1.2.3)
- Quan $a_b \geq 0,04g$ no s'executaran estructures de paredat, tàpia o tova.
- Coefficient del terreny C:** En funció del tipus de terreny:
Terreny I (Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens): $C = 1$.
Terreny II (Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs): $C = 1,3$.
Terreny III (Sòl granular de compactat mitja, o sòl cohesiu de consistència ferma o molt ferma): $C = 1,6$.
Terreny IV (Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou): $C = 2$.
- Les estructures de murs de fàbrica, si $0,08g \leq a_c \leq 0,12g$, l'alçada màxima serà de 4 plantes. I si $a_c > 0,12g$ l'alçada màxima serà de 2 plantes. (art. 4.4.1)
- En el cas d'estructures de pòrtics és important fer constar si estan ben arriostrats. L'existència d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta permet considerar els pòrtics com ben arriostrats entre sí en totes les direccions (d'acord als comentaris de l'NCSE-02 C.1.2.3).

MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques SI del CTE. Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI.

Justificació del compliment de les exigències bàsiques SI

A continuació es relacionen els aspectes més importants de la seguretat en cas d'incendi de l'edifici, ordenats per exigències bàsiques SI. **En els treballs d'ampliació del Bar del CEM no es redueixen les condicions existents dels elements de seguretat en cas d'incendi. S'augmenta la superfície útil, per tant la ocupació. Es comprova el correcte dimensionat dels elements d'evacuació.**

Condicions per a la intervenció de bombers i d'evacuació exterior de l'edifici

Tenint en compte que l'edifici té una alçada d'evacuació < 9 m, no li es d'aplicació l'exigència SI 5 Intervenció de bombers segons la secció SI 5 del DB SI.

Condicions per limitar la propagació interior de l'incendi

La superfície total construïda de l'edifici incorporant la ampliació serà de 107,40m². L'edifici està compartimentat en un únic sector d'incendi al no superar 2500m².

Totes les parets, murs o sostres de nova execució que limiten aquest sector d'incendi seran com a mínim EI-120, la solució tipus dels elements constructius es:

- Paret de maó calat, e=14cm + arremolinat i enguixat de 1,5cm per dos cares (REI-120)
- Llosa de formigó, e=20cm amb una distància equivalen a eix armadures 35mm (REI-120)
- Forjat unidireccional amb casetons no recuperables i revestiment inferior, e=30cm (REI-120)

La classe de reacció al foc dels elements dels sostres i parets de nova execució serà C-s2,d0 i dels terres Efl.

Condicions per limitar la propagació exterior de l'incendi

No es realitzen murs ni cobertes colindants amb un altre edifici.

Condicions de resistència al foc de l'estructura

Els elements estructurals de nova execució es realitzaran respectant les exigències del DB SI 6, complint amb el requeriment de la resistència al foc dels elements estructurals, per sobre de rasant amb una alçada inferior a 15m, de R60. La solució dels elements estructurals es:

- Llosa de formigó, e=20cm amb una distància equivalen a eix armadures 35mm (REI-180)
- Forjat unidireccional amb casetons no recuperables i revestiment inferior, e=30cm (R-120)
- Pilar de formigó de dimensió mínima 25cm, distància mín. Equivalen 40mm (RE-120)

Condicions per a l'evacuació dels ocupants

Càlcul ocupació:	Sup. útil sala i bar:	81,00m ²	1'5m ² /persona	54p
	Sup. útil cuina i magatzem:	9,44m ²	10m ² /persona	1p
			Total:	55p

Es disposa de tres sortides d'evacuació. Seran batents amb eix de gir vertical de 80cm d'amplada mínima.

Instal·lacions de protecció contra incendi

Es preveu la instal·lació d'un extintor portàtil d'eficàcia 21A-113B a menys de 15 metres de qualsevol punt a les zones ocupades. Es disposaran a una alçada sobre el terra menor de 1.70metres.

MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris, així com facilitar el seu accés i utilització de forma no discriminatòria, independent i segura a les persones amb discapacitat. **En els treballs d'ampliació del Bar del CEM no es redueixen les condicions existents dels elements de seguretat d'utilització. Els elements constructius nous compliran amb els requeriments**

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA, així com la Llei 17/2008 del Dret a l'Habitatge, el D. 141/2012 de "Condicions d'habitabilitat dels habitatges" i al D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

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

Condicions per limitar el risc de caigudes

El paviment que s'utilitza en l'interior tindrà una classificació al lliscament de 2, que assegura una resistència al lliscament R_d entre $35 < R_d \leq 45$, al tractar-se d'un espai de pública concurrència amb entrada des de l'exterior.

El paviment que s'utilitza en l'exterior tindrà una classificació al lliscament de 2, que assegura una resistència al lliscament R_d entre $35 < R_d \leq 45$, al tractar-se d'un espai exterior amb una pendent inferior al 6%.

No n'hi ha desnivells ni a l'interior ni al exterior de l'ampliació del bar.

Condicions per limitar el risc d'impacte o d'atrapament

A totes les zones de l'edifici es contemplen els elements fixes i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls, els quals garantiran el nivell de risc d'impacte que els hi és d'aplicació. També es considera, la protecció a enganxades amb elements d'obertures i tancaments automàtics.

Condicions per limitar el risc d'immobilització

En l'ampliació del bar no es preveu l'execució d'elements que comportin un risc d'immobilització.

Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada

Es fixen els nivells mínims d'il·luminació per als espais que configuren les zones de circulació interior.

Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment

No és d'aplicació el DB SUA 7

Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp

No es preveu disposar d'instal·lació al llamp ja que un cop avaluada la necessitat de disposar-ne i calculat el nivell d'eficiència de la instal·lació, la freqüència esperada d'impactes (N_e) és inferior al risc admissible de l'edifici (N_a)

Condicions d'accessibilitat

No es redueixen les condicions de accessibilitat de l'edifici, en les obres d'ampliació.

MD 3.5 Salubritat

L'edifici projectat dona resposta a les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció contra la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments), disposant d'espais per a la recollida adequada dels residus, garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials.

MD 3.5.1 Protecció contra la humitat

A la part de l'edifici que es realitzen noves envolvents es garanteix l'exigència bàsica HS 1 de protecció contra la humitat.

Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord al document bàsic HS1, tenint en compte els següents paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència:

Pel que fa al disseny de les façanes:

- grau d'exposició al vent: zona eòlica C
- zona pluviomètrica III
- l'altura de coronament de l'edifici inferior a 15m, en un entorn E0, terreny rural planer sense obstacles.

El que suposa un grau d'impermeabilitat 3.

Per al disseny de murs i terres:

- el terreny té un coeficient de permeabilitat $K_s=10^{-3}$ cm/s
- el nivell freàtic es troba per sota del terra de l'edifici

El que suposa un grau d'impermeabilitat 2 per als terres i 1 per murs en contacte amb el terreny.

MD 3.5.2 Recollida i evacuació de residus

No es modifiquen les condicions de ús que determinen aquests requeriments.

MD 3.5.3 Qualitat de l'aire interior

L'edifici disposarà dels mitjans de ventilació que compleixin els paràmetres i condicions de disseny d'acord amb el DB HS3. Per edifici d'ús diferent a vivendes i els seus espais associats s'aplicaran les condicions de condicions interiors de ventilació que marca el RITE

MD 3.5.4 Subministre d'aigua

En les obres d'ampliació del bar del CEM, no s'incorporen nous punts de consum.

MD 3.5.5 Evacuació d'aigües

En les obres d'ampliació del bar del CEM, no es modifiquen les instal·lacions de sanejament de l'edifici. El tram de canal i baixant que recull l'aigua de pluja de l'ampliació de la coberta del cos baix complirà les condicions de disseny, execució i materials previstes al DB HS 5.

D'acord amb el DB HS 5 apèndix B, per a les dimensions de les canals i baixants es considerarà que en funció de la situació del municipi la zona pluviomètrica és corresponent a la B, el valor de la isoyeta és 40 pel que la intensitat pluviomètrica és de 90 mm/h

. Veure fitxa Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències de Salubritat.

. Veure fitxa justificativa del DB HS-1 Protecció enfront de la humitat. Disseny de façanes.

MD 3.6 Protecció contra el soroll

No es modifiquen les condicions de protecció contra el soroll

Ref. del projecte: Ampliació del Bar del CEM de Ro⁺**HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT****Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat (art.13.1 Part I CTE)**

"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys."

MURS

Coeficient de permeabilitat del terreny ⁽¹⁾ K _s (cm/s)	≥ 10 ⁻²	10 ⁻⁵ <K _s <10 ⁻²	✓	≤ 10 ⁻⁵		Grau d'impermeabilitat (3)	1
Presència d'aigua ⁽²⁾ Taula 2	Alta	Mitja		Baixa	✓		

TERRES

Coeficient de permeabilitat del terreny ⁽¹⁾ K _s (cm/s)	> 10	✓	≤ 10 ⁻⁵		Grau d'impermeabilitat (4)	2
Presència d'aigua ⁽²⁾ Taula 2	Alta	Mitja	Baixa	✓		

FAÇANES

Zona Pluviomètrica ⁽⁵⁾ Taula 5		II		III	✓	IV		V		Grau d'impermeabilitat ⁽⁷⁾	3	
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C											✓
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15	✓		16-40			41-100					
Classe d'entorn ⁽⁶⁾ Taula 6				E0	✓		E1					

COBERTES

Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1	✓
Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.	✓

Ref. del projecte: Ampliació del Bar del CEM de Ro++

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2

Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus (art.13.2 Part I CTE)

"Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió."

Edificis d'habitatges	Espais comuns de l'edifici		Interior de l'habitatge	
	En funció del sistema de recollida municipal →	Previsió de magatzem o espai de reserva	Espai d'emmagatzematge immediat	
	Porta a porta	L'edifici disposa d'un magatzem de contenidors	Els habitatges disposen en el seu interior d'espais per emmagatzemar les cinc fraccions dels residus ordinaris.	
	Contenidors de la brossa al carrer	L'edifici té un espai de reserva		
Edificis d'altres usos	S'aporta estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 2			

Ref. del projecte: **Ampliació del Bar del CEM de Ro****HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR****Exigències bàsiques HS 3: Qualitat de l'aire interior** (art. 13.3 Part I CTE)

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

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

VENTILACIÓ DELS RECINTES Es garantiran els cabals mínims de ventilació mitjançant la implantació dels sistemes de ventilació adequats	Interior dels habitatges	Ventilació general (apartat 3.1.1)	Àmbit:	Conjunt de l'habitatge	
			Sistemes:	- Híbrid, o bé - Mecànic	
		Cabals mínims: (taula 2.1)	Admissió d'aire de l'espai exterior ⁽¹⁾	- Dormitoris → 5 l/s persona	
				- Sala d'estar → 3 l/s persona menjador	
			Extracció de l'aire viciat ⁽²⁾	- Banys → 15 l/s local	
		- Cuina → 2 l/s m² i → 8 l/s local si hi ha aparells de combustió			
	Ventilació addicional (apartat 3.1.1)	Àmbit:	Cuina		
		Cabal mínim: (taula 2.1)	Extracció mecànica per a bafes i contaminants de la cocció ⁽²⁾ → 50 l/s		
		Ventilació complementària (apartat 3.1.1)	Àmbit:	Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina	
	Elements: (apartat 4.4)		Finestres o portes exteriors practicables. ⁽¹⁾ Superfície practicable≥ 1/20 Superfície útil del local		
Magatzem de residus en edificis d'habitatges ⁽⁴⁾	Cabal mínim: (taula 2.1)	10 l/s m ²	Sistema de ventilació: ^{(1) (2)} (apartat 3.1.2)	- Natural, - Híbrid, o bé - Mecànic	
Trasters en edificis d'habitatges	Cabal mínim: (taula 2.1)	0,7 l/s m ²	Sistema de ventilació: ^{(1) (2)} (apartat 3.1.3)	- Natural, - Híbrid, o bé - Mecànic	
Aparcaments	Cabal mínim: (taula 2.1)	120 l/s plaça	Sistema de ventilació: ^{(1) (2)} (apartat 3.1.4)	- Natural, o bé - Mecànic	
Locals d'altres tipus	- Cal un estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 3. ⁽⁵⁾				
EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ	De les instal·lacions tèrmiques	- Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i es farà d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques ⁽⁶⁾			

⁽¹⁾ Les obertures d'admissió d'aire per a la ventilació general i les finestres i portes per a la ventilació complementària han de comunicar amb un **espai exterior** que tingui les següents condicions (DB HS 3 apartats 3.2.1 i 3.2.6):

- Permet inscriure en la seva planta un cercle de diàmetre $D \geq H/3$, sent H l'altura del tancament més baix dels que ho delimiten i $D \geq 3$ m.
- Quan les obertures estiguin situades en una reculada, l'amplada, A, d'aquesta serà:
 - a) $A \geq 3$ m, quan la fondària de la reculada, F, estigui compresa $1,5 \leq F \leq 3$ m.
 - b) $A \geq F$, quan la fondària de la reculada, $F > 3$ m.

⁽²⁾ L'**expulsió de l'aire viciat** s'ha de fer al final del conducte d'extracció, després de l'aspirador:

- Per sobre de la coberta de l'edifici si es tracta d'un sistema híbrid: 1 m, com a mínim; 2m si és transitable.
- Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca de toma) i de qualsevol punt on puguin haver persones de forma habitual.

⁽³⁾ Encara que l'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de cocció amb conductes individuals o col·lectius, el D. 259/2003 d'habitabilitat estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes independents fins a la coberta de l'edifici.

⁽⁴⁾ Si en el projecte només es contempla l'espai de reserva per al magatzem de residus, caldria tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.

⁽⁵⁾ **Condicionis de ventilació de locals d'altres tipus:** queden regulades en el nou "Reglament d'instal·lacions Tèrmiques en els edificis, RITE" (RD 1027/2007) i complementàriament en les "Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball" (RD 486/1997).

⁽⁶⁾ **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques:** Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD 1027/2007), Reglament de combustibles gasosos (RD 919/2006) i algunes OOMM.

Ref. del projecte: Ampliació del Bar del CEM de Ro

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA					
Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua (art.13.4 Part I CTE) "Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedit els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua. Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."					
PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Qualitat de l'aigua	→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà. → Els materials de la instal·lació garantirà la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació. → El disseny de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.			
	Protecció contra retorns	Sistemes antiretorn:	→ Se'n disposaran per tal d' evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua		
		S'establiran discontinuïtats entre:	→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació		
		Buidat de la xarxa:	→ Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat		
	Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	Cabals instantanis mínims:	Aigua Freda q ≥ 0,04l/s → urinaris amb cisterna q ≥ 0,05l/s → "pileta" de rentamans q ≥ 0,10l/s → rentamans, bidet, inodor q ≥ 0,15l/s → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada q ≥ 0,20l/s → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador q ≥ 0,25l/s → rentavaixelles industrial (20 serveis) q ≥ 0,30l/s → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica q ≥ 0,60l/s → rentadora industrial (8kg) Aigua Calenta (ACS) q ≥ 0,03l/s → "pileta de rentamans q ≥ 0,065l/s → rentamans, bidet q ≥ 0,10l/s → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada q ≥ 0,15l/s → banyera < 1,40m rentadora domèstica q ≥ 0,20l/s → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) q ≥ 0,40l/s → rentadora industrial (8kg)		
			Pressió:	→ Pressió mínima: Aixetes, en general → P ≥ 100kPa Escalfadors i fluxors → P ≥ 150kPa → Pressió màxima: Qualsevol punt de consum → P ≤ 500kPa	
			Temperatura d'ACS:	→ Estarà compresa entre 50°C i 65°C (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)	
		Manteniment	Dimensions dels locals	→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)	
	Accessibilitat de la instal·lació		→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)		
	SENYALITZACIÓ	Aigua no apta per al consum	Identificació	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministrin aigua no apta per al consum.	
ESTALVI D'AIGUA	Paràmetres a considerar	Comptatge	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.		
		Xarxa de retorn d'ACS	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m		
		Dispositius d'estalvi d'aigua	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.		

Ref. del projecte: Ampliació del Bar del CEM de Ro

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües (art. 13.5 Part I CTE)*"Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els escorrentius".*

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Objecte	→ La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.	✓
	Ventilació	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	✓
	Traçat	→ El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.	✓
	Dimensionat	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	✓
	Manteniment	→ Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	✓

FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT

Disseny de façanes

ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la Part I del CTE)

Façanes	✓
Mitgeres descobertes	

DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES

Zona Pluviomètrica	Taula 5	II		III	✓	IV		V		Grau d'impermeabilitat	
Zona eòlica				Tot Catalunya és zona eòlica C							✓
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)		≤ 15	✓	16-40			41-100				
Classe d'entorn		Taula 6		E0		✓	E1				
											3

CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

FAÇANA CARA VISTA	Amb cambra d'aire	Ventilada	Grau ≤ 5	B3+C1		
		No ventilada	Grau ≤ 2	B1+C1+J1+N1		C1+H1+J2+N2
			Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2		B2+C1+J1+N1
			Grau ≤ 4	B2+C1+H1+J2+N2		
			Grau ≤ 5	B3+C1		
	Sense cambra d'aire		Grau ≤ 2	B1+C1+J1+N1		C1+H1+J2+N2
			Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2		
			Grau ≤ 5	B3+C1		
FAÇANA AMB REVESTIMENT CONTINU	Amb cambra d'aire	Ventilada	Grau ≤ 5	B3+C1		
		No ventilada	Grau ≤ 4	R1+B2+C1		
			Grau ≤ 5	B3+C1		
			Grau ≤ 4	R1+B2+C1		
			Grau ≤ 5	B3+C1		
	Sense cambra d'aire	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	Grau ≤ 4	R1+B2+C1		
			Grau ≤ 5	R3+C1		
		aïllament a l'interior del full principal	Grau ≤ 2	R1+C1		
			Grau ≤ 3	R1+B1+C1		✓
FAÇANA AMB REVESTIMENT DISCONTINU	Amb cambra d'aire	Ventilada	Grau ≤ 5	B3+C1		✓
			Grau ≤ 4	R2+C1		
			Grau ≤ 5	R3+C1		R2+B1+C1
		No ventilada	Grau ≤ 4	R1+B2+C1		
			Grau ≤ 5	R2+B1+C1		
	Sense cambra d'aire		Grau ≤ 5	R3+C1		R2+B1+C1
						B3+C1

CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

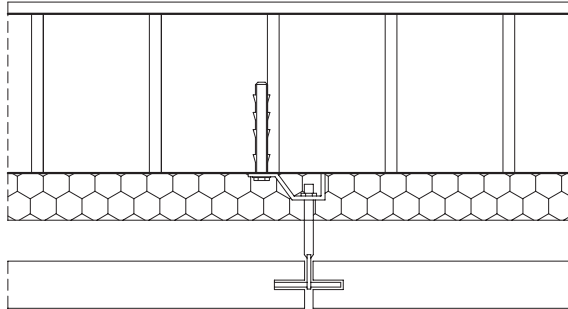
Les característiques dels punts singulars de les façanes es correspondran amb les especificacions de l'apartat 2.3.3 del DB HS 1 i es reflecteixen als plànols, amidaments o plec de condicions segons correspongui.	✓
--	---

FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT Disseny de façanes

Façana amb revestiment continu sense cambra d'aire aïllament situat a l'interior del full principal		R1+B1+C1	Grau d'impermeabilització ≤ 3
	R1	Revestiment exterior de resistència mitja a la filtració - Revestiment continu: - Gruix entre 10-15 mm o acabat amb una capa plàstica prima - Adherència al suport suficient per garantir la seva estabilitat - Permeabilitat al vapor suficient per evitar el seu deteriorament com a conseqüència d'una acumulació de vapor entre ell i el full principal - Adaptació als moviments del suport i comportament acceptable enfront a la fissuració	✓
	C1	Full principal: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents: - Fàbrica de mig peu de maó ceràmic - La succió del maó ha de ser ≤ 0,45 g/(cm² · min) - Fàbrica de bloc ceràmic de 12 cm de gruix. - Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix mínim - El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció ≤ 0,32 g/cm³. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser ≤ 5 g/(cm² · min) per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser ≤ 7 g/(cm² · min) - Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix mínim.	✓
	B1	Barrera contra la penetració d'aigua de resistència mitja a la filtració - Aïllament no hidròfil	✓

FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT

Disseny de façanes

Façana amb revestiment discontinu amb cambra d'aire ventilada amb l'aïllament situat a l'exterior del full principal		B3+C1	Grau d'impermeabilització ≤ 5
	C1	Full principal: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents: - Fàbrica de mig peu de maó ceràmic La succió del maó ha de ser $\leq 0,45 \text{ g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{min})$ - Fàbrica de bloc ceràmic de 12 cm de gruix. - Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció $\leq 0,32 \text{ g}/\text{cm}^3$. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser $\leq 5 \text{ g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{min})$ per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser $\leq 7 \text{ g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{min})$ - Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix	
	B3	Barrera contra la penetració d'aigua de resistència molt alta a la filtració - Cambra d'aire ventilada, de 3 a 10 cm de gruix, situada a l'exterior de l'aïllament + aïllament no hidròfil S'han de disposar d'obertures de ventilació l'àrea efectiva de les quals sigui, com a mínim, igual a $120 \text{ cm}^2 / 10 \text{ m}^2$ de pany de façana entre forjats, repartides al 50% entre la part superior i inferior. Es poden utilitzar com a obertures reixetes, juntes verticals desproveïdes de morter, juntes obertes en el revestiment que tinguin una amplada més gran de 5 mm o altra solució que produeixi el mateix efecte.	

MD 3.7 Estalvi d'energia. Limitació de la demanda energètica

L'edifici projectat satisfarà les exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE) garantint la limitació de la demanda energètica, incorporant instal·lacions tèrmiques amb el rendiment adequat, disposant de sistemes d'il·luminació eficient a les zones comuns i a l'aparcament i incorporant energia solar tèrmica per a la producció d'aigua calenta sanitària.

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten a conjunt de l'edifici.

MD 3.7.0 Limitació del consum energètic (HE0)

L'edifici compleix amb l'exigència bàsica HE-0 del CTE: Limitació del consum energètic, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici i de l'ús previst.

Es recullen les indicacions de la **Nota informativa sobre la aplicació de herramientas informáticas para la verificación de las exigencias establecidas por la Orden FOM/1635, de 10 de septiembre de 2013 (BOE 12/09/2013), por la que se actualiza el DB-HE.**

Quantificació de l'exigència

En edificis nous o ampliacions d'edificis existents per ús diferent de l'ús residencial privat, el consum energètic de energia primària de l'edifici o part ampliada, ha de ser d'una eficiència igual o superior a la **classe B**, segons el procediment bàsic epr la certificació de la eficiència energètica dels edificis aprovat mitjançant el RD 235/2013.

. Veure Fitxa "CTE HE 0. Projecte Bàsic. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de Limitació del consum energètic", al final d'aquest apartat.

. Veure Annex Memòria. MA HE0. Programa CALENER.

MD 3.7.1 Limitació de la demanda energètica (HE1)

L'ampliació de l'edifici compleix amb l'exigència bàsica HE-1 del CTE: Limitació de la demanda energètica, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici i els tancaments que conformen l'envolvent.

Es recullen les indicacions de la **Nota informativa sobre la aplicació de herramientas informáticas para la verificación de las exigencias establecidas por la Orden FOM/1635, de 10 de septiembre de 2013 (BOE 12/09/2013), por la que se actualiza el DB-HE.**

Quantificació de l'exigència

En edificis nous o ampliacions d'edificis existents per ús diferent de l'ús residencial privat, el percentatge d'estalvi de la demanda energètica conjunta de calefacció i refrigeració, respecte a l'edifici de referencia de l'edifici o part ampliada, ha de ser igual o superior al **25%** -per una zona climàtica d'estiu 2 i una carrega interna baixa-. La definició de demanda energètica conjunta de calefacció i refrigeració, respon a la següent expressió:

Resultats programa LIDER	CALEFACCIÓ	REFRIGERACIÓ
% de la demanda de referencia	65,9	96,9
Proporció relativa calefacció refrigeració	77,9	22,1
Demanda energètica conjunta (calefacció + refrigeració) $D_G = D_C + 0,70 \times D_R$	71,0% < 75% de la demanda de referencia. CUMPLEIX	

Els elements de l'envolvent tèrmica de l'ampliació compliran les limitacions establertes pel DB HE1.

. Veure Annex Memòria. MA HE1. Programa LIDER

Referència de projecte: 2013-10_Ampliació Bar CEM. Roses

DADES

Tipus d'intervenció: ⁽¹⁾

☐

Obra nova

☒

Ampliació d'edifici existent

Ús de l'edifici:

☐

habitatges

S_{up. Útil} =

m²

☒

Altres ús: Bar

Zona climàtica hivern:

☐

A

☐

B

☒

C

☐

D

☐

E

EXIGÈNCIA

Edificis d'ús habitatge

El consum energètic d'energia primària no renovable de l'edifici o de la part ampliada no ha de superar el valor límit C_{ep,lim} en funció de la zona climàtica

Clima	Consum energètic d'energia primària, C _{ep}
☐ A	$C_{ep} \leq 40 + \frac{1000}{S} =$ kW·h/m ² · any
☐ B	$C_{ep} \leq 45 + \frac{1000}{S} =$ kW·h/m ² · any
☒ C	$C_{ep} \leq 50 + \frac{1500}{S} =$ kW·h/m ² · any
☐ D	$C_{ep} \leq 60 + \frac{3000}{S} =$ kW·h/m ² · any
☐ E	$C_{ep} \leq 70 + \frac{4000}{S} =$ kW·h/m ² · any

☒

Edificis d'ús diferent al d'habitatge

La qualificació energètica per a l'indicador "consum energètic d'energia primària de l'edifici o la part ampliada ha de ser d'una eficiència igual o superior a la classe B, d'acord al procediment bàsic per a la certificació d'eficiència energètica dels edificis.

notes

- (1) Estan incloses en l'àmbit d'aplicació les edificacions o parts de les mateixes que, per les seves característiques d'utilització, estiguin obertes de forma permanent i estiguin condicionades.

MD 3.7.2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques (HE 2)

L'edifici disposa d'instal·lacions tèrmiques (calefacció i producció d'ACS) apropiades per garantir el benestar dels ocupants i regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips, donant compliment al Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE. La definició de les instal·lacions es fa a la Memòria descriptiva i constructiva del projecte. S'incorpora un radiador en la part ampliada sense modificar l'equip de producció

MD 3.7.3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació (HE 3)

S'aplicarà el DB HE3 a les instal·lacions de il·luminació interior de l'ampliació del bar.

La luminància mitja horitzontal mantinguda (E_m) com l'índex d'enlluernament unificat (UGR) i l'índex de rendiment del color (R_a) s'adequarà a les necessitats d'il·luminació dels usuaris de cada zona.

L'eficiència energètica es garantirà limitant els valor de VEEI a 7,5 w/m² x 100 lux a les zones comuns: sala del bar.

MD 3.7.4 Contribució solar mínima per a la producció d'ACS (HE 4)

No serà d'aplicació aquest apartat al no modificar les condicions del consum d'ACS per l'ampliació del bar.

MD 3.7.5.Contribució fotovoltaica mínima de energí elèctrica (HE 5)

No serà d'aplicació.

MD 3.8 Altres requisits de l'edifici**MD 3.8.1. Accés al servei de telecomunicacions**

No serà d'aplicació al tractar-se d'una ampliació

MD 3.8.2. Ecoeficiència

No serà d'aplicació al tractar-se d'una ampliació

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

- MC 0. Treballs previs
- MC 1. Sustentació de l'edifici
- MC 2. Sistema estructural
- MC 3. Sistema envoltant
- MC 4. Sistema de compartimentació
- MC 5. Sistema d'acabats
- MC 6. Sistema de condicionaments i instal·lacions
- MC 7. Equipament

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny

Es retira la fusteria exterior d'alumini i vidre doble amb reixa metal·lica enrotllable situat en el tancament del bar en contacte amb el porxo exterior. Es preveu el seu reaprofitament.

S'enderroca la paret de tancament del bar en contacte amb el porxo exterior. Està formada per una paret de maó calat, e=14cm, amb enva ceràmic interior, de gruix total 30cm. Es realitzarà amb mitjans manuals.

Es retira la solera exterior del paviment exterior del porxo, format per llosa de formigó armat, e=15cm amb acabat de paviment ceràmic de gres antilliscant. Es realitzarà amb mitjans manuals.

Es realitzarà la excavació de la caixa de la solera de nova execució.

Es realitzarà la excavació de rases i pous pels elements de fonamentació i rases per les instal·lacions de sanejament.

MC 1 Sustentació de l'edifici

. Veure apartat MD 3.2.1. Sustentació de l'edifici: característiques del terreny de la Memòria descriptiva

MC 2 Sistema estructural

MC 2.1 Fonamentació nova edificació

Descripció

A la vista del terreny excavat, l'autor de l'estudi geotècnic, desplaçat a l'obra, apreciarà la validesa de les dades aportades per l'estudi i comunicarà a la Direcció Facultativa qualsevol indefinició, canvi o incidència.

Per a la nova edificació s'ha adoptat la **fonamentació directa** com la solució més idònia per a aquest projecte. L'estudi geotècnic ho tindrà validar.

La fonamentació es realitza amb una sabates de formigó armat, i bigues ríostres entre elles.

En aquest projecte no es preveuen excavacions ni reblerts que no siguin els propis de la fonamentació de l'edifici i l'execució de les soleres.

Previsió de possibles interaccions amb edificis o serveis veïns

Pel que fa als condicionants de les edificacions veïnes, aquesta ampliació forma part del conjunt de l'ampliació del vestidors del camp de futbol. La nova fonamentació s'uneix a l'existent mitjançant elements de connexió que garanteixen les transmissions de càrrega.

Aquestes hipòtesis es comprovaran i a l'inici de l'obra, abans de l'excavació generalitzada del solar i s'executaran les cales necessàries, supervisades per part de la Direcció Facultativa, per tal de valorar els condicionants derivats de les edificacions i serveis limítrofs al solar. De la valoració d'aquests condicionants se'n derivaran les oportunes mesures per adequar el procés constructiu i si és el cas les característiques de la fonamentació projectada per minimitzar les possibles interaccions

Dimensionat

Pel dimensionat dels fonament s'han considerat les reaccions obtingudes en els nusos corresponents segons el procés de càlcul general de l'estructura que se s'explica en aquest apartat. A més s'han tingut en compte les càrregues directament aplicades sobre les bigues de traves i les bigues centradores.

En el cas dels murs de contenció s'han tingut en compte les empentes del terreny incrementades amb les corresponents sobrecàrregues d'ús a que està sotmesa la part superior del terreny contingut.

Recobriments mínims per durabilitat i resistència al foc

Atès a les característiques del terreny i de l'ambient, i segons la classificació d'exposició ambiental de l'estructura de l'EHE-08, els elements de fonamentació tenen una classe general d'exposició: **Ila**, sense cap classe d'exposició específica.

El recobriments mínim d'una armadura s'ha de complir en qualsevol punt. Per garantir aquests valors mínims, es prescriu en projecte el recobriments nominal que és el que queda reflectit en els plànols i el que servirà per definir els separadors.

A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura de 50 anys, del tipus d'ambient i/o de la resistència al foc necessària dels diferents elements estructurals. Aquests valors dels recobriments corresponen a formigó elaborat amb ciment CEM I o amb altres tipus de ciment, o amb addicions, i per a un control d'execució estadístic.

Classe d'exposició: **Ila**

- Bigues de fonamentació:

- sobre 10cm de formigó de neteja $r_{nom} = 30mm$
- cares laterals en contacte amb el terreny, $r_{nom} = 80mm$

Caracterització dels materials

- El formigó dels elements de fonamentació i contenció, en concordança amb el tipus d'exposició a l'ambient de l'estructura i amb el càlcul estructural, serà:

- HA-25/B/20/Ila
- nivell de control: estadístic

- L'acer d'armar serà:

- barres corrugades: B500S
- malles electrosoldades: B500T

Coeficients parcials de seguretat dels materials per Estats Límit Últims ^(*)		
Situació de projecte	Formigó γ_c	Acer d'armar γ_s
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

^(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes definides en el punt 5.1.1 pel cas de l'acer i en el 5.3.d) pel cas de les seccions de formigó de l'Annex 11 de l'EHE-08

Per als Estats Límit de Servei els coeficients parcials de seguretat del formigó i l'acer tenen el valor igual a la unitat.

MC 2.2 Estructura

Descripció

Es realitza el pilar de formigó armat que tanca la geometria del cos annexat a l'estructura principal. La llosa de formigó armat que sustenta té un espessor de 15 cms, i es connectarà al límit de la llosa i pilars existents amb elements lineals que garanteixen la transmissió de carregues.

Segons s'ha indicat a l'apartat MD 3.3 "Seguretat en cas d'incendi", al punt Condicions per a la Intervenció de bombers, en aquest projecte no és necessari preveure carregues específiques per a la intervenció dels bombers.

Mètode de càlcul

Els nous elements estructurals s'han dimensionat amb el programa **CYPE Ingenieros SA**, CYPECAD ESPACIAL de càlcul espacial d'estructures tridimensionals. versió 2012k.

L'estructura real s'ha transformat en un model de càlcul format per elements tipus barra.

En el model de càlcul dels nous elements els tancaments i compartimentacions només es tenen en compte com a carregues que graviten sobre l'estructura. Per al càlcul de les sol·licitacions es fa un anàlisi lineal, pel mètode matricial de la rigidesa, basat en la hipòtesi de comportament elàstic-lineal dels materials i en la consideració de l'equilibri de l'estructura sense deformar.

L'EHE considera adequat aquest mètode per obtenir els esforços de l'estructura tant en Estat Límit de Servei (ELS) com en Estats Límits Últims (ELU) i en qualsevol tipus d'estructura, sempre que els efectes de segon ordre siguin menyspreables (EHE article 43).

Les càrregues aplicades per al càlcul de l'estructura, tant per a les comprovacions de resistència i estabilitat com per a les d'aptitud al servei, són les que s'han especificat en l'apartat MD 3.2.2 "Sistema estructural: bases de càlcul i accions".

Les combinacions d'accions contemplades en el càlcul responen a les proposades pel CTE tant per a situacions persistents i transitòries com per a situacions accidentals. Aquestes combinacions, junt amb el valor dels diferents coeficients de seguretat, s'especifiquen en l'apartat MC 2.2 "Estructura" d'aquesta memòria.

Els valors característics de les propietats dels materials responen a la corresponent normativa aplicable, és a dir, l'EHE per al cas del formigó armat, el DB SE-A pel cas de l'acer i DB SE-F per les parets de càrrega. Els valors de càlcul s'han obtingut dividint els valors característics pels corresponents coeficients parcials de seguretat, indicats a l'apartat MD 2.2 "Estructura" d'aquesta memòria.

Com a valors característics i de càlcul de les dades geomètriques dels elements estructurals s'han adoptat els valors nominals definits als plànols del projecte.

En el cas dels elements estructurals de formigó armat, s'han efectuat les comprovacions relatives als diferents ELU i als ELS de l'EHE. Així mateix, els criteris d'armat segueixen també les especificacions de l'EHE, ajustant els coeficients de seguretat, la disposició d'armadures i les quanties geomètriques i mecàniques mínimes i màximes a aquestes especificacions.

Dimensionat

Com a valor de càlcul de les seccions s'han agafat els valors nominals definits en els plànols del projecte i pel que fa a les toleràncies d'execució en general s'estarà en el que es disposa a l'annex 11 de l'EHE, junt amb les limitacions que s'estableixin particularment en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta durada que puguin resultar irreversibles són les anomenades combinacions característiques:

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

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta durada que puguin resultar reversibles són les anomenades combinacions freqüents:

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

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de llarga durada són les anomenades combinacions quasi permanents:

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

Estructura de formigó armat: Recobriments per durabilitat i resistència al foc

Durabilitat

Segons la classificació d'exposició ambiental de l'EHE, s'ha dividit l'estructura en els següents grups d'ambients comuns per tal de dur a terme una gestió coherent de l'execució de l'obra:

Elements estructurals de formigó armat:

Element estructural	Tipus d'ambient	Criteris addicionals
Pilars i forjats exteriors revestits	Ila	Els morters de revestiment compliran les especificacions de l'apartat 3.3.4 – Materials per tal de passar d'un ambient IIIa a un ambient final Ila

El recobriment mínim d'una armadura s'ha de complir en qualsevol punt. Per garantir aquests valors mínims, es prescriu en projecte el recobriment nominal que és el que queda reflectit en els plànols i el que servirà per definir els separadors.

A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura de 50 anys, del tipus d'ambient i/o de la resistència al foc necessària dels diferents elements estructurals. Aquests valors dels recobriments corresponen a formigó elaborat amb ciment CEM I o amb altres tipus de ciment, o amb addicions, i per a un control d'execució estadístic.

Forjat Llosa de formigó (comercial i habitatge – alçada de evacuació < 15m) (*)	$r_{nom}=25\text{mm}$
En tota la cara del perímetre exterior del forjat	$r_{nom}=30\text{mm}$

Classe d'exposició:

- en general I i la cara perimetral IIa (anirà revestida i el morter de revestiment complirà les especificacions de l'apartat MC 2.2.1)

Exigències de foc:

- R 30

Exigència de durabilitat:

- $r_{min} = 15 \text{ mm}$
- 10mm d'increment de recobriment

Caracterització dels materials

FORMIGÓ	HA-25 $f_{ck}=25 \text{ N/mm}^2$ La màxima relació aigua/ciment i el mínim contingut de ciment, són funció de la classe d'exposició, definits per la taula 37.3.2.a. Segons la taula 37.3.2.a, per elements estructurals amb classe d'exposició I, la màxima relació a/c és 0.65, i el mínim contingut de ciment és 250 Kg/m³. DOCILITAT DEL FORMIGÓ: La instrucció en el seu capítol 30.6. recomana que per formigons per edificació, l'assentament en el con d'Abrams no sigui inferior a 6 cms. La consistència del formigó, en projecte, serà TOVA, amb un assentament de 6-9 cms. El sistema d'abocament dels elements de formigó serà mitjantzant CUBILOT. El sistema de compactació es realitzarà mitjançant VIBRAT. El sistema de compactació ha de garantir un perfecte tancament de la massa, sense produir segregació. No es preveuen JUNTES de FORMIGONAT. La temperatura de la massa de formigó, en el moment d'abocada, no serà inferior a 5°C. En general, es suspendrà el formigonat sempre que es prevegi, que dintre de les 48 hores següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota dels zero graus centígrads.
ACER (HA)	BARRES CORRUGADES: Els diàmetres utilitzats són els següents: 6, 8, 10, 12 i 16. B-500-S $f_{yk}=510 \text{ N/mm}^2$ MALLES ELECTROSOLDADES: Pel repartiment de carregues i control de la fisuració podran utilitzar-se malles electrosoldades formades per filferros corrugats de diàmetre 4 o 5 mm. Aquestes malles no poden tenir-se en compte als efectes de comprovació dels Estats Límits Últims. B-500-T $f_{yk}=500 \text{ N/mm}^2$ Tant per les barres com per les malles, l'acer corrugat a utilitzar estarà en possessió del Segell de Qualitat CIETSID, i la marca AENOR.

ACER (Perfils laminats)	S275 JR	$f_{yk}=275 \text{ N/mm}^2$
	Mòdul d'elasticitat	$E=210000 \text{ N/mm}^2$
	Mòdul de rigidesa	$G=81000 \text{ N/mm}^2$
	Coefficient dilatació tèrmica	$1,2 \times 10^{-5} (^\circ\text{C})^{-1}$
	Coefficient Poisson	$\nu=0,30$
	Densitat	7.850 kg/m^3

Les unions entre perfils metàl·lics es realitzaran amb soldadura. Aquesta es realitzarà amb cordó continu en tot el seu perímetre de contacte. La "garganta" tindrà un espessor inferior a 0,7 l'espessor més elevat dels elements a unir, i serà més gran que 0,4 l'espessor més petit de les peces a unir.

FORJAT TIPUS II

Forjat llosa de formigó 15 cms.

Les condicions geomètriques del forjat venen determinades pel capítol V de l' EFHE.

El cantell total del forjat és de **15** cms. El formigó abocat al forjat, les armadures de negatius com l'armadura de repartiment, compliran amb les especificacions abans esmentades.

Armat de base Ø10 mm cada 15 cms. (en sentit paral·lel a les biguetes).

Ø10mm cada 15 cms. (en sentit perpendicular a les biguetes).

(Segons l'apartat 15.2.1 de l'EFHE no es necessari comprovar la fletxa del forjat sempre que el cantell superi el valor h , sent $h=\delta_1 \cdot \delta_2 \cdot L/C$, i la llum del forjat no superi els 7 metres).

MURS DE CARREGA

L'espessor mínim dels murs de càrrega és 14 cms.

Maó calat HD, R-10, 290x140x100 mm

El totxo serà calat amb una resistència mínima de 100 Kp/cm^2 , i el morter de ciment tindrà una resistència de 75 Kp/cm^2 . Ciment CEM I, dosificació 1:5 ($7,5 \text{ N/mm}^2$)

La resistència de càlcul de la paret de càrrega de totxo és de **4,0** N/mm^2

Morters de revestiment

- resistència a flexotracció als 28 dies: $R_{f,28} \geq 2 \text{ N/mm}^2$
- adherència al formigó, segons pr EN 1504-2:2000: $\sigma \geq 1,5 \text{ N/mm}^2$
- coeficient de dilatació tèrmica: $\alpha \leq 12 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$
- gruix del morter: $e \leq 20 \text{ mm}$
- mòdul d'elasticitat, segons ASTM C469, als 28 dies: $E \leq 25.000 \text{ N/mm}^2$
- retracció, segons ASTM C157, als 28 dies: $\epsilon \leq 0.0004 \text{ m/m}$

Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit Últims ^(*)		
Situació de projecte:	Formigó γ_c	Acer γ_s
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0
Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit de Servei	1,0	1,0

^(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes que es permeten i que venen definides en el punt 5.1.1 pel cas de l'acer i en el 5.3.d) pel cas de les seccions de formigó de l'Annex 11 de l'EHE-08

MC 3 Sistemes envoltent i d'acabats exteriors

Es garanteixen les diferents exigències bàsiques mitjançant el compliment dels DBs del CTE. A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'envoltent exterior o de la compartimentació interior, identificats amb un codi de referència que es recull en un plànol que s'adjunta com annex a la Memòria, i agrupats segons la següent classificació:

- 3.1 Terres en contacte amb el terreny
- 3.2 Murs en contacte amb el terreny
- 3.3 Façanes
- 3.5 Mitgeres
- 3.4 Coberta
- 3.6 Elements de protecció

Per a cada subsistema s'especifica la seva composició així com les seves característiques i prestacions segons els Documents Bàsics del CTE que li siguin d'aplicació.

MC 3.1 Terres en contacte amb el terreny

Es retira el terra existents situat en el porxo exterior i es preveu la solució següent:

La solera de l'ampliació de l'edifici existent serà de formigó armat sobre emmacat de graves i capa filtrant geotèxtil de polipropilè sobre el terreny.

La totalitat dels terres en contacte amb el terreny estàn aïllats amb un panell rígid de XPS ,e=6cm. A sobre es col·locarà un paviment de rajola de gres porcel·lani pres amb morter adhesiu.

Es garanteix un grau d'impermeabilitat ≤ 1 ($K_s=10^{-9}$ cm/s i presència d'aigua baixa ja que el nivell freàtic es troba 10m per sota del terra de l'edifici).

ET1: Interior del local. Edifici ampliat. Solera de formigó armat amb aïllament. Gruix total 40cm

Composició	Gruix (cm)
Paviment antilliscant de rajola de gres porcel·lani	1
Capa de morter de ciment	4
Impermeabilització amb morter impermeabilitzant per penetració capilar, 2kg/m ²	-
Aïllament tèrmic de panell de poliestirè extruït XPS(0,025 W/mK)	6
Solera de formigó de retracció moderada, armada amb # 20x20x5mm	15
Emmacat de graves	15

DB HE 1: $U=0,36$ W/m²K < $U_{max}=0,75$ W/m²K (primer metre del perímetre de terres en contacte amb el terreny)

DB HS 1: Solera sense intervenció amb mur flexoresistent: $C2+C3+D1$ / grau d'impermeabilitat ≤ 1

A l'exterior es col·loca un paviment antilliscant de peces de gres porcel·lani per amb morter adhesiu sobre una solera de formigó armat, e=15cm

MC 3.2 Murs en contacte amb el terreny

No es preveu la construcció de murs en contacte amb el terreny

MC 3.3 Façanes

Part cega de les façanes de nova execució

La part cega de la façana est serà de paret de maó calat, e=14cm amb envà ceràmic interior i panell aïllant de XPS, e=5cm situat en l'interior de la cambra d'aire. L'acabat exterior serà arrebossat de morter de ciment i pintat.

La façana del cos baix, orientada a oest, serà igual que la façana existent. Està formada per una paret de maó calat, e=14cm, amb un panell aïllant de XPS, e=5cm situat en la cara exterior i un acabat exterior de placa de fibrociment fixada a suports metàl·lics formant una façana ventilada.

EV1: Mur exterior. Volum principal. Façana d'obra de fàbrica amb revestiment continu i cambra d'aire sense ventilar amb aïllament. Gruix total 30,00 cm

Composició	Gruix (cm)
Arrebossat de morter de calç 1:4, acabat lliscat pintat al silicat potàssic	2
Fàbrica de maó calat peça de (28x14x9cm), morter de ciment 1:4 junta d'1cm	14
XPS Pannell de poliestirè extruït (0,025W/mK)	5
Cambra d'aire no ventilada	5
Envà de maó foradat de gran format doble (peça: 50x20x7cm) amb morter mixt 1:2:10	7
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis o (en banys i cuines) arrebossat a bona vista remolinat de morter de ciment M-8 i enrajolat amb rajola de valència col·locada amb morter adhesiu.	1

DB HE 1: $U = 0,36 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\text{max}} = 0,75 \text{ W/m}^2\text{K}$ (murs de façana)

DB HR: $R_{\text{Atr}} = 45 \text{ dBA}$ i $m = 250 \text{ kg/m}^3$

DB HS 1: $R1+B1+C1$ / grau d'impermeabilitat ≤ 3

DB SI: Franja 0,50 m de façana en trobada amb la mitgera, resistència al foc $> \text{EI } 60$

EV2: Mur exterior. Galeria. Façana ventilada amb full de d'obra de fàbrica i cambra d'aire amb aïllament exterior i reventiment de placa de fibrociment. Gruix total 30,00 cm

Composició	Gruix (cm)
Placa de fibrociment	1
Cambra d'aire ventilada	3
XPS Pannell de poliestirè extruït (0,025W/mK)	5
Arrebossat de morter hidrofug	1
Fàbrica de maó calat peça de (28x14x9cm), morter de ciment 1:4 junta d'1cm	14
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis o (en banys i cuines) arrebossat a bona vista remolinat de morter de ciment M-8 i enrajolat amb rajola de valència col·locada amb morter adhesiu.	1

DB HE 1: $U = 0,38 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\text{max}} = 0,75 \text{ W/m}^2\text{K}$ (murs de façana)

DB HR: $R_{\text{Atr}} = 45 \text{ dBA}$ i $m = 250 \text{ kg/m}^3$

DB HS 1: $B3+C1$ / grau d'impermeabilitat ≤ 5

DB SI: Franja 0,50 m de façana en trobada amb la mitgera, resistència al foc $> \text{EI } 60$

Obertures de les façanes

La fusteria exterior serà d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic i envidrament amb cambra d'aire, sobre bastiment de tub d'acer galvanitzat

En la façana est es col·locarà la fusteria reaprofitada practicable d'alumini anoditzat i vidre doble amb reixa enrotllable de xapa d'acer.

La façana del cos baix, orientada a oest, tindrà una tarja de ventilació en la part superior, h=25cm.

En el tancament exterior situat entre les dues cobertes es col·locarà una fusteria practicable d'alumini anoditzat amb vidre doble. S'enguixarà a l'interior i tindran un acabat pintat.

La designació dels vidres és: (interior-cambra-exterior)

F1: Volum principal. Oest. Finestra amb trencament de pont tèrmic i doble vidre de quatre fulls batents.

Doble vidre amb cambra: 5-12-3 ($U_v=2,80W/m^2K$)
Fusteria Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm ($U_m= 3,20W/m^2K$)
DB HE 1: $U = 2,78 W/m^2K < U_{max}=3,10W/m^2K$ / Permeabilitat a l'aire =Classe 3
DB HR: $R_{Atr} = 32dBA$

F2: Galeria.Oest. Tarja de ventilació amb trencament de pont tèrmic i doble vidre de dos fulls batents i fix.

Doble vidre amb cambra: 5-12-3 ($U_v=2,80W/m^2K$)
Fusteria Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm ($U_m= 3,20W/m^2K$)
DB HE 1: $U = 2,78 W/m^2K < U_{max}=3,10W/m^2K$ / Permeabilitat a l'aire =Classe 3
DB HR: $R_{Atr} = 32dBA$

F8: Volum principal.Est. Balconera amb trencament de pont tèrmic i doble vidre de un full fix i un full batent. Existent

Doble vidre laminar amb cambra: 3+3-12-5+5 ($U_v=2,80W/m^2K$)
Fusteria Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm ($U_m= 3,20W/m^2K$)
DB HE 1: $U=2,78 W/m^2K < U_{max}=3,10W/m^2K$ / Permeabilitat a l'aire = Classe 3
DB HR: $R_{Atr} = 32dBA$
DB SUA2: Resistència a l'impacte nivell 3 per al vidre interior i vidre exterior.

MC 3.5 Cobertes

Part massissa de la coberta

Las coberta existent del volum principal que cobreix la part ampliada es plana amb acabat de rajola ceràmica i aïllada tèrmicament amb planell rigid de XPS (0,025 W/mK), e=6cm amb impermeabilització amb làmina asfàltica sobre formació de pendens de formigó alleugerit a sobre del forjat unidireccional, e=30cm, com a suport.

La coberta de nova execució que cobreix el cos baix serà igual que la coberta existent de la galeria. Serà plana, amb acabat de làmina bituminosa autoprotegida amb grànuls minerals. Estarà aïllada tèrmicament planell rigid de XPS (0,025 W/mK), e=6cm amb formació de pendents de morter de ciment amb un 5% de pendent, sobre una llosa de formigó armat, e=20cm.

La recollida de l'aigua de pluja de la coberta de l'ampliació de la planta baixa es realitzarà mitjançant canal rectangular de xapa plegada d'acer galvanitzat i lacat. El baixat serà de tub de pvc Ø90.

EH1: Coberta plana existent. Volum principal.

Composició	Gruix (cm)
Acabat amb rajola ceràmica	1
Capa de morter de ciment	2
Aïllament tèrmic de panell de poliestirè extruït XPS (0,025 W/mK)	6
Impermeabilització amb làmina asfàltica	0.01
Formació de pendents amb formigó alleugerit	10 (promig)
Forjat unidireccional de FA entrebigat formigó. Cantell 30 mm	30
Enguixat	1,5

DB HE 1: $U = 0,28 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\text{max}} = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ (cobertes)

EH2: Ampliació. Coberta plana, no transitable, amb acabat de paviment ceràmic. Gruix total 50 cm

Composició	Gruix (cm)
Impermeabilització amb làmina asfàltica autoprotegida amb grànuls mineral	0,01
Aïllament tèrmic de panell de poliestirè extruït XPS(0,025 W/mK)	6
Formació de pendents amb morter de ciment	5
Llosa de formigó armat	20

DB HE 1: $U = 0,29 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\text{max}} = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ (cobertes)

DB HR: $R_{\text{Atr}} = 53 \text{ dBA}$, $m = 385 \text{ kg/m}^2$

DB SI: Coberta, resistència al foc: $\geq R 60$.

MC 3.6 Elements de protecció de les façanes

No n'hi ha elements de protecció.

MC 4 Sistemes de compartimentació interior

MC 4.1 Compartimentació interior vertical

No es realitzen elements de compartimentació interior vertical

MC 4.2 Compartimentació interior horitzontal

No es realitzen elements de compartimentació interior horitzontal

MC 4.3 Escales i proteccions interiors

No es realitzen elements de protecció interior

MC 5 Sistema d'acabats

MC 5.1 Acabats de paraments verticals

- Enguixat a bona vista pintat amb pintura plàstica ecològica en paraments verticals, a excepció del banys.
- El revestiment vertical de la cara en contacte amb la sala, del mur existent serà el mateix que el del mur exterior existent. L'acabat exterior lliscat de morter de calç sobre arrebossat de morter de ciment existent
- El revestiment vertical dels banys serà de rajola de gres porcellanic pres amb morter adhesiu en els àmbits en contacte amb la dutxa. A la cuina l'acabat de la superfície de qualsevol element situat a menys de 30cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge immediat de residus és impermeable i fàcilment netejable.
- A sobre del tauler de la cuina, de silestone, es col·loca un aplacat del mateix material pres amb morter adhesiu, h=60cm.
- Fusteria interior de fusta de faig envernissada de cares llises.

MC 5.2 Acabats horitzontals

- La cara inferior del sostre de la coberta i el sostre interior estarà enguixat i pintat amb pintura plàstica ecològica. El cabirò de fusta es tractarà amb protecció fungicida i pintura a l'esmalt de base aquosa.
- Paviment en l'interior de l'habitatge serà de parquet laminat sintètic sobre capa separadora de polietilè, e=3mm, sobre capa de morter anivellant. Amb sócol de DM hidrofugat, e=16mm i 10 cm d'alçada, adherit al suport
- El paviment a l'interior de la cuina i dels banys serà de rajola de gres porcellanic pres amb morter adhesiu continu de microciment, sobre capa de morter anivellant.

MC 6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

En la realització de l'ampliació del bar del CEM de Roses es preveu una feina puntual que impliqui les instal·lacions existents:

- Ampliació del circuit elèctric d'enllumenat i presses de corrent, que donaran servei a la part ampliada.
- Evacuació d'aigües pluvials corresponent a l'ampliació de la coberta del cos baix.
- Ampliació de la instal·lació de radiadors d'alumini per la calefacció dels espais interiors del bar.

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

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

MC 6.1 Sistemes de transport

No es preveu instal·lació d'ascensor.

MC 6.2 Recollida, evacuació i tractament de residus

No s'escau.

MC 6.3 Instal·lacions d'aigua

No s'escau.

MC 6.4 Evacuació d'aigües

La instal·lació d'evacuació d'aigües recull de forma separativa les aigües residuals i les pluvials de l'edifici, conduint-les fins als equips d'aprofitament i tractament d'aigües particulars i evitant l'entrada dels gasos de la instal·lació als locals amb la col·locació de sifons hidràulics. Es preveu la incorporació de les aigües recollides per la coberta de l'ampliació del cos baix en la xarxa d'evacuació d'aigües existent.

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

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

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

La coberta de l'ampliació disposa de canal perimetral de xapa d'acer connectat a baixant de PVC encastat en el tancament exterior amb un pericó de peu de baixant que permet el registre dels col·lectors que discorre encastat fins a l'arqueta sifònica de connexió amb la xarxa urbana de clavegueram..

MC 6.5 Instal·lacions tèrmiques

Instal·lacions de climatització (calefacció, refrigeració, ventilació) i producció d'aigua calenta sanitària

Instal·lació de calefacció.

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

Es preveu l'ampliació del circuit de calefacció existent, que acondiciona tèrmicament l'interior de l'espai del bar. Es preveu la col·locació d'un radiador d'alumini situat en el mòdul ampliat.

Dimensionat

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

Radiadors: Es considera un salt tèrmic màxim de 50°C entre la impulsió (70°C) i la temperatura ambient (20°C).

MC 6.6 Sistemes de ventilació (no vinculades a les instal·lacions tèrmiques)

No es modifiquen les condicions existents.

MC 6.7 Subministrament de gas

No es preveu la instal·lació de gas

MC 6.8 Instal·lacions elèctriques

Instal·lació elèctrica

Es realitza l'ampliació del circuit d'enllumenat, enllumenat d'emergència i de preses de corrent que donarà servei a la zona ampliada del bar del CEM de Roses. No es preveu modificació en la instal·lació existent, ni augment en la potència de l'edifici ni, modificacions en les proteccions dels circuits.

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

Materials i equips

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

El cablejat es realitza amb cable de coure tipus RZ1-K multipolar de 0m6/1kV.

Les conduccions realitzades amb tub, seran determinades segons les recomanacions del Nou reglament de Baixa Tensió. Totes les derivacions i connexions es realitzaran dins de caixes de derivació metàl·liques tipus PLANETA o HIMEL CI 1010 o similar que allotjaran les diferents derivacions de la instal·lació, al seu interior s'efectuaran les connexions mitjançant borns de nylon.

Per establir la corresponent protecció contra contactes indirectes, tots els circuits derivats disposaran de conductor de protecció de coure que es connectarà a la xarxa de terra.

MC 6.9 Instal·lacions d'il·luminació

La instal·lació d'il·luminació de l'espai ampliat del bar del CEM de Roses s'ajustarà a les prescripcions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT), les del DB SUA-4 "Seguretat enfront el risc causat per il·luminació inadequada", les del DB HE-3 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació" i les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència.

Quantificació de l'exigència:

Càlcul del valor d'eficiència energètica de la Instal·lació VEEI límit

Zona de activitat: Hosteleria i restauració. **VEEI límit = 8,0**

$$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot E_m}$$

VEEI Valor d'Eficiència Energètica de la Instal·lació per cada 100 lux
P Potència de la làmpara més equips auxiliars (W)
S Superfície il·luminada (m2)
E_m Il·luminàcia mitja horitzontal mantinguda (lux)

Potència instal·lada en l'edifici

Us de l'edifici: Restauració.

Potència màxima instal·lada (W/m2) = 18

Sistemes de control i regulació

L'ampliació de la instal·lació d'enllumenat, corresponent a l'augment de superfície del bar incorpora tots els sistemes de control i regulació existents a la zona ocupable.

Materials i equips

L'enllumenat de l'espai interior corresponent a l'ampliació del bar es realitzarà amb lluminàries tipus downlight de fluorescència 2x26W en superfície situades al sostre del volum principal. En el sostre del cos baix es col·locarà llumenera lineal continua de fluorescència 1x50W, untat en superfície.

El control d'encesa i apagada queda definit en els plànols d'instal·lació elèctrica.

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

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

MC 6.10 Telecomunicacions

No s'escau

MC 6.11 Instal·lacions de protecció contra incendi

La dotació de les instal·lacions, la seva descripció així com les exigències que ha de satisfer han quedat especificades a la Memòria Descriptiva (apartat MD 3.3 "Seguretat en cas d'incendi")

A continuació s'exposen les principals característiques de les instal·lacions. La ubicació dels elements i dels components corresponents s'indica en els plànols.

Enllumenat d'emergència

Es col·loca una luminària d'emergència en la zona de l'ampliació del bar que assegura el nivell lumínic mínim en cas de tall de subministrament elèctric. Serà una làmpara fluorescent de 8W, amb un flux de 100-140 lum i assegura una autonomia de 2h.

MC 6.12 Sistemes de protecció contra el llamp

No s'escau

MC 7 Equipament

No s'escau

MC 8 Condicionament dels espais exteriors**Condicionament del terreny**

Es realitza el paviment exterior, com a continuació dels paviments existents de rajola antilliscant de gres porcel·lànic, pres amb morter adhesiu a sobre de solera de formigó armat de 15cm.

En el límit del paviment exterior es col·locarà una recollida lineal d'aigua de pluja. Serà una canal de formigó polimèric amb reixa d'acer inoxidable, connectada a la xarxa de clavegueram.

MN. NORMATIVA APLICABLE

MN 1.Edificació

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013) **en vigor el 13/3/2014**

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (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 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

Ley de Contratos del sector público

Ley 30/2007 (BOE: 31.10.07)

Desarrollo parcial de la Ley 30/2007, de Contratos del Sector público

RD 817/2009 (BOE: 15.05.09)

Llei de l'Obra pública

Llei 3/2007 (DOGC: 06.07.07)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

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)

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Prevenió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), *entra en vigor 10.05.10.*

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

[Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPi 2008](#)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

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

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

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

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 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013) **en vigor el 13/3/2014**

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

RD 1247/2008 , de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)

El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

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

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

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)

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)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87) modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

ITC-MIE-AEM-1 Instrucción Técnica Complementaria referida a ascensores electromecánicos.

O. 23/09/87 (BOE: 6/10/87, 12/05/88, 21/10/88, 17/09/91, 12/10/91). Derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats.

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 y aprobación de prescripciones técnicas derogada pel RD 1314/1997
llevat dels articles que remeten 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)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) correcció d'errors (BOE: 23/5/97)

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 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)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)

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)

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

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)

Aclariments de diferents articles del "Reglamento de aparatos elevadores"

O 23/12/81 (DOGC: 03/02/82)

Plataformas elevadores verticales per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

Instrucció 6/2006

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013) **en vigor el 13/3/2014**

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

Requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia

RD 1369/2007 (BOE 23.10.2007)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

CTE DB SI 3.7 Control de humos

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

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

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008). En vigor a partir del 19.03.2008.

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 3275/1982 (BOE: 1/12/82) correcció d'errors (BOE: 18/1/83)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Connexió d'instal·lacions fotovoltaïques a la xarxa de baixa tensió

RD 1663/2000, de 29 de setembre (BOE: 30.09.00)

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges

Instrucció 9/2004, de 10 de maig, Direcció General de Seguretat industrial

Es fixa un termini provisional per a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica.

Instrucció 10/2005, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

Es prorroguen els terminis establerts a la Instrucció 10/2005, de 16 de desembre, relativa a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica

Instrucció 3/2010, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013) **en vigor el 13/3/2014**

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

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

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

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 Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003.

Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable

D 116/2000 (DOGC: 27/03/00)

Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit.

D 117/2000 (DOGC: 27/03/00)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98)

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013) **en vigor el 13/3/2014**

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (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)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.*

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos

O 18/12/1992 (BOE: 26/12/92)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (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)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC: 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

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

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

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011, de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

D 206/1992 (DOGC 7/10/92)

MA. ANNEXOS A LA MEMÓRIA

MA HE0. Limitació del Consum
energètic de l'edifici.
Opció General. CALENER

Calificación Energética



Proyecto: Ampliació del Bar dels Vestidors Camp Municipal. Ampliació
Fecha: 03/04/2014

 Calificación Energética	Proyecto Ampliacio del Bar dels Vestidors Camp Municipal. Ampliació	
	Localidad Roses	Comunidad Catalunya

1. DATOS GENERALES

Nombre del Proyecto Ampliacio del Bar dels Vestidors Camp Municipal. Ampliació	
Localidad Roses	Comunidad Autónoma Catalunya
Dirección del Proyecto C/ Mas Oliva. Zona Esportiva Municipal	
Autor del Proyecto Fco. Javier Álvaro Méndez	
Autor de la Calificación Abad, Altabàs, Álvaro, Raventós, Arq. SCP	
E-mail de contacto aaar@coac.net	Teléfono de contacto 93 303 20 77
Tipo de edificio Terciario	

 Calificación Energética	Proyecto Ampliació del Bar dels Vestidors Camp Municipal. Ampliació	
	Localidad Roses	Comunidad Catalunya

2. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA

2.1. Espacios

Nombre	Planta	Uso	Clase higrometria	Área (m²)	Altura (m)
P01_E01	P01	Intensidad Baja - 8h	3	24,01	2,10

2.2. Cerramientos opacos

2.2.1 Materiales

Nombre	K (W/mK)	e (kg/m³)	Cp (J/kgK)	R (m²K/W)	Z (m²sPa/kg)
Tablero de partículas con cemento d < 1200	0,230	1200,00	1500,00	-	30
Cámara de aire ligeramente ventilada vertical	-	-	-	0,09	-
XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC	0,025	37,50	1000,00	-	100
Mortero de cemento o cal para albañilería y	0,550	1125,00	1000,00	-	10
1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 10	0,533	900,00	1000,00	-	10
Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm	-	-	-	0,18	-
Tabique de LH sencillo [40 mm < Espesor <	0,556	1000,00	1000,00	-	10
Zinc	110,000	7200,00	380,00	-	1e+30
Hormigón con arcilla expandida sin otros ári	0,130	400,00	1000,00	-	4
Hormigón armado 2300 < d < 2500	2,300	2400,00	1000,00	-	80
Plaqueta o baldosa cerámica	1,000	2000,00	800,00	-	30
FU Entrevigado de hormigón -Canto 300 mm	1,429	1240,00	1000,00	-	80

 Calificación Energética	Proyecto Ampliació del Bar dels Vestidors Camp Municipal. Ampliació	
	Localidad Roses	Comunidad Catalunya

2.2.2 Composición de Cerramientos

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
mur exterior galeria	0,38	Tablero de partículas con cemento d < 1200	0,010
		Cámara de aire ligeramente ventilada vertical 5 cm	0,000
		XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.	0,050
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,020
		1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 100 mm	0,140
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
mur exterior	0,36	Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,020
		1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 100 mm	0,140
		XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.	0,050
		Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm	0,000
		Tabique de LH sencillo [40 mm < Espesor < 60	0,040
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
coberta galeria	0,29	Zinc	0,001
		XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.	0,060
		Hormigón con arcilla expandida sin otros áridos	0,100
		Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,200
coberta	0,28	Plaqueta o baldosa cerámica	0,010
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,020
		XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.	0,060
		Hormigón con arcilla expandida sin otros áridos	0,100
		FU Entrevigado de hormigón -Canto 300 mm	0,300
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020

 Calificación Energética	Proyecto Ampliació del Bar dels Vestidors Camp Municipal. Ampliació	
	Localidad Roses	Comunidad Catalunya

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
solera	0,36	Plaqueta o baldosa cerámica	0,010
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,020
		Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,150
		XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.	0,060
		Arena y grava [1700 < d < 2200]	0,150

2.3. Cerramientos semitransparentes

2.3.1 Vidrios

Nombre	U (W/m²K)	Factor solar
VER_DC_4-15-551a	2,70	0,75

2.3.2 Marcos

Nombre	U (W/m²K)
VER_Con rotura de puente térmico mayor de 12 mm	3,20

2.3.3 Huecos

Nombre	Hueco
Acristalamiento	VER_DC_4-15-551a
Marco	VER_Con rotura de puente térmico mayor de 12 mm
% Hueco	20,00
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	9,00
U (W/m²K)	2,80

 Calificación Energética	Proyecto Ampliacio del Bar dels Vestidors Camp Municipal. Ampliació	
	Localidad Roses	Comunidad Catalunya

Factor solar	0,62
--------------	------

 Calificación Energética	Proyecto Ampliació del Bar dels Vestidors Camp Municipal. Ampliació	
	Localidad Roses	Comunidad Catalunya

3. Sistemas

Nombre	CALEFACCIO REFRIGERACIO
Tipo	Sistemas Unizona
Zona	P01_E01
Nombre Equipo	CALEFACCION REFRIGERACION
Tipo Equipo	Rendimiento Constante
Caudal de ventilación	1000,0

4. Iluminacion

Nombre	Pot. Iluminación	VEEIObj	VEEIRef
P01_E01	4,40000009536743	7	10

5. Equipos

 Calificación Energética	Proyecto Ampliació del Bar dels Vestidors Camp Municipal. Ampliació	
	Localidad Roses	Comunidad Catalunya

Nombre	CALEFACCION REFRIGERACION
Tipo	Rendimiento Constante
¿El equipo suministra calefacción?	SI
¿El equipo suministra refrigeración?	SI
Rendimiento de calefacción	0,90
Rendimiento de refrigeración	2,00
Tipo energia calefacción	Gas Natural
Tipo energia refrigeración	Electricidad

6. Justificación

6.1. Equipos rendimiento constante

En el edificio se utilizan los sistemas de rendimiento constante:

 Calificación Energética	Proyecto Ampliació del Bar dels Vestidors Camp Municipal. Ampliació	
	Localidad Roses	Comunidad Catalunya

Nombre	CALEFACCION REFRIGERACION
--------	---------------------------

cuyos rendimientos deben ser justificados en el proyecto.

6.2. Contribución solar

Nombre	Contribución Solar	Contribución Solar Mínima HE-4
--------	--------------------	--------------------------------

 Calificación Energética	Proyecto Ampliació del Bar dels Vestidors Camp Municipal. Ampliació	
	Localidad Roses	Comunidad Catalunya

7. Resultados



	Clase	kWh/m ²	kWh/año
Demanda calefacción	C	31,7	762,3
Demanda refrigeración	C	9,0	215,5
	Clase	kgCO ₂ /m ²	kgCO ₂ /año
Emisiones CO ₂ calefacción	B	46,8	1123,7
Emisiones CO ₂ refrigeración	C	3,8	91,2
Emisiones CO ₂ ACS	A	0,0	0,0
Emisiones CO ₂ iluminación	C	7,2	172,9
Emisiones CO ₂ totales	B	57,8	1387,8
	Clase	kWh/m ²	kWh/año
Consumo energía primaria calefacción	C	232,0	5570,8
Consumo energía primaria refrigeración	C	12,9	309,3
Consumo energía primaria ACS	A	0,0	0,0
Consumo energía primaria iluminación	C	36,9	885,4
Consumo energía primaria totales	C	281,8	6765,5

MA HE1. Limitació de la Demanada
energètica de l'edifici.
Opció General. LIDER

Código Técnico de la Edificación



Proyecto: Ampliació del Bar dels Vestidors Camp Municipal. Ampliació

Fecha: 03/04/2014

Localidad: Roses

Comunidad: Catalunya

 CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN	HE-1	Proyecto	
	Opción	Ampliació del Bar dels Vestidors Camp Municipal. Ampliació	
General		Localidad	Comunidad
		Roses	Catalunya

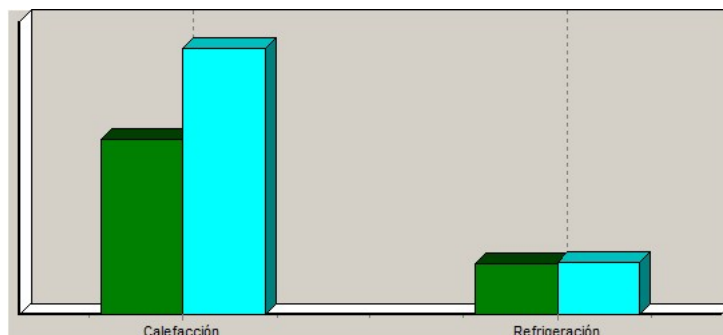
1. DATOS GENERALES

Nombre del Proyecto Ampliació del Bar dels Vestidors Camp Municipal. Ampliació	
Localidad Roses	Comunidad Autónoma Catalunya
Dirección del Proyecto C/ Mas Oliva. Zona Esportiva Municipal	
Autor del Proyecto Fco. Javier Álvaro Méndez	
Autor de la Calificación Abad, Altabàs, Álvaro, Raventós, Arq. SCP	
E-mail de contacto aaar@coac.net	Teléfono de contacto 93 303 20 77
Tipo de edificio Terciario	

2. CONFORMIDAD CON LA REGLAMENTACIÓN

El edificio descrito en este informe CUMPLE con la reglamentación establecida por el código técnico de la edificación, en su documento básico HE1.

	Calefacción	Refrigeración
% de la demanda de Referencia	65,9	96,9
Proporción relativa calefacción refrigeración	77,9	22,1



En el caso de edificios de viviendas el cumplimiento indicado anteriormente no incluye la comprobación de la transmitancia límite de 1,2 W/m²K establecida para las particiones interiores que separan las unidades de uso con sistema de calefacción previsto en el proyecto, con las zonas comunes del edificio no calefactadas.

 HE-1 Opción General	Proyecto Ampliació del Bar dels Vestidors Camp Municipal. Ampliació	
	Localidad Roses	Comunidad Catalunya

3. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA

3.1. Espacios

Nombre	Planta	Uso	Clase higrometria	Área (m²)	Altura (m)
P01_E01	P01	Intensidad Baja - 8h	3	24,01	2,10

3.2. Cerramientos opacos

3.2.1 Materiales

Nombre	K (W/mK)	e (kg/m³)	Cp (J/kgK)	R (m²K/W)	Z (m²sPa/kg)	Just.
Tablero de partículas con cemento d < 1200	0,230	1200,00	1500,00	-	30	--
Cámara de aire ligeramente ventilada vertical	-	-	-	0,09	-	--
XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC	0,025	37,50	1000,00	-	100	SI
Mortero de cemento o cal para albañilería y	0,550	1125,00	1000,00	-	10	--
1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 10	0,512	900,00	1000,00	-	10	--
Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,570	1150,00	1000,00	-	6	--
Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm	-	-	-	0,18	-	--
Tabique de LH sencillo [40 mm < Espesor <	0,445	1000,00	1000,00	-	10	--
Zinc	110,000	7200,00	380,00	-	1e+30	--
Hormigón con arcilla expandida sin otros ári	0,130	400,00	1000,00	-	4	--
Hormigón armado 2300 < d < 2500	2,300	2400,00	1000,00	-	80	--
Plaqueta o baldosa cerámica	1,000	2000,00	800,00	-	30	--
FU Entrevigado de hormigón -Canto 300 mm	1,422	1240,00	1000,00	-	80	--
Arena y grava [1700 < d < 2200]	2,000	1450,00	1050,00	-	50	--

 HE-1 Opción General	Proyecto Ampliació del Bar dels Vestidors Camp Municipal. Ampliació	
	Localidad Roses	Comunidad Catalunya

3.2.2 Composición de Cerramientos

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
mur exterior galeria	0,38	Tablero de partículas con cemento d < 1200	0,010
		Cámara de aire ligeramente ventilada vertical 5 cm	0,000
		XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.	0,050
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,020
		1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 100 mm	0,140
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
mur exterior	0,36	Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,020
		1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 100 mm	0,140
		XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.	0,050
		Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm	0,000
		Tabique de LH sencillo [40 mm < Espesor < 60	0,040
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
coberta galeria	0,29	Zinc	0,001
		XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.	0,060
		Hormigón con arcilla expandida sin otros áridos	0,100
		Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,200
coberta	0,28	Plaqueta o baldosa cerámica	0,010
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,020
		XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.	0,060
		Hormigón con arcilla expandida sin otros áridos	0,100
		FU Entrevigado de hormigón -Canto 300 mm	0,300
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020

 HE-1 Opción General	Proyecto Ampliació del Bar dels Vestidors Camp Municipal. Ampliació	
	Localidad Roses	Comunidad Catalunya

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
solera	0,36	Plaqueta o baldosa cerámica	0,010
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,020
		Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,150
		XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.	0,060
		Arena y grava [1700 < d < 2200]	0,150

3.3. Cerramientos semitransparentes

3.3.1 Vidrios

Nombre	U (W/m²K)	Factor solar	Just.
VER_DC_4-15-551a	2,70	0,75	SI

3.3.2 Marcos

Nombre	U (W/m²K)	Just.
VER_Con rotura de puente térmico mayor de 12 mm	3,20	--

3.3.3 Huecos

Nombre	Hueco
Acristalamiento	VER_DC_4-15-551a
Marco	VER_Con rotura de puente térmico mayor de 12 mm
% Hueco	20,00
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	9,00

 HE-1 Opción General	Proyecto Ampliació del Bar dels Vestidors Camp Municipal. Ampliació	
	Localidad Roses	Comunidad Catalunya

U (W/m²K)	2,80
Factor solar	0,62
Justificación	SI

3.4. Puentes Térmicos

En el cálculo de la demanda energética, se han utilizado los siguientes valores de transmitancias térmicas lineales y factores de temperatura superficial de los puentes térmicos.

	Y W/(mK)	FRSI
Encuentro forjado-fachada	-0,03	0,88
Encuentro suelo exterior-fachada	0,19	0,82
Encuentro cubierta-fachada	0,19	0,82
Esquina saliente	0,16	0,80
Hueco ventana	0,25	0,63
Esquina entrante	-0,13	0,82
Pilar	0,08	0,86
Unión solera pared exterior	0,13	0,74

 HE-1 Opción General	Proyecto Ampliació del Bar dels Vestidors Camp Municipal. Ampliació	
	Localidad Roses	Comunidad Catalunya

4. Resultados

4.1. Resultados por espacios

Espacios	Área (m²)	Nº espacios iguales	Calefacción % de max	Calefacción % de ref	Refrigeración % de max	Refrigeración % de ref
P01_E01	24,0	1	100,0	65,9	100,0	96,9

 HE-1 Opción General	Proyecto Ampliació del Bar dels Vestidors Camp Municipal. Ampliació	
	Localidad Roses	Comunidad Catalunya

5. Lista de comprobación

Los parámetros característicos de los siguientes elementos del edificio deben acreditarse en el proyecto

Tipo	Nombre
Material	XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.025 W/[mK]]
Acristalamiento	VER_DC_4-15-551a

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

LLISTAT DE PLÀNOLS

CAMP D'ESPORTS MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ DEL BAR DEL CAMP D'ESPORTS MUNICIPAL

BARCELONA, MARÇ 2014

LLISTAT DE PLÀNOLS

PLÀNOLS "A" D'ARQUITECTURA

Nº	DESCRIPCIÓ	ESCALA
A-01	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	1/1000, 1/300
A-02	ESTAT ACTUAL	1/100
A-03	ENDERROC – OBRA NOVA	1/100
A-04	PLANTA PROJECTE	1/50
A-05	ALÇATS LONGITUDINALS EST I OEST	1/50
A-06	ALÇAT SUD I SECCIÓ TRANSVERSAL	1/50
A-07	SECCIÓ CONSTRUCTIVA	1/20

PLÀNOLS "E" D'ESTRUCTURA

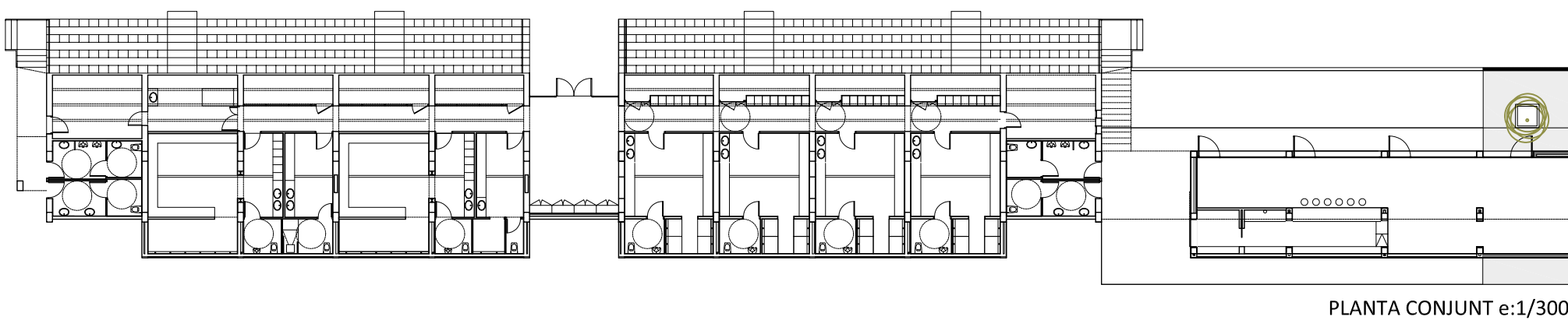
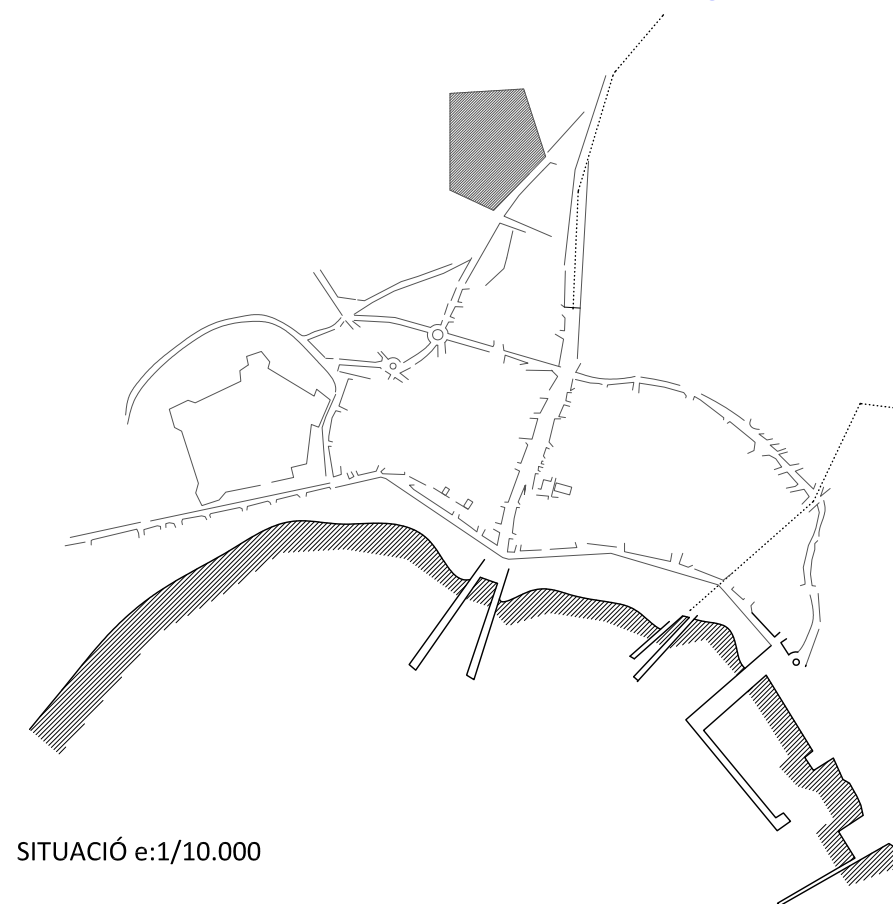
Nº	DESCRIPCIÓ	ESCALA
E-01	FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURA	1/75

PLÀNOLS "I" D'INSTAL·LACIONS

Nº	DESCRIPCIÓ	ESCALA
I-01	INSTAL·LACIONS.	1/75



SITUACIÓ e:1/10.000



CAMP D'ESPORTS MUNICIPAL

2013-10

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ DEL BAR DEL CAMP D'ESPORTS MUNICIPAL

ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL, ROSES (ALT EMPORDÀ)

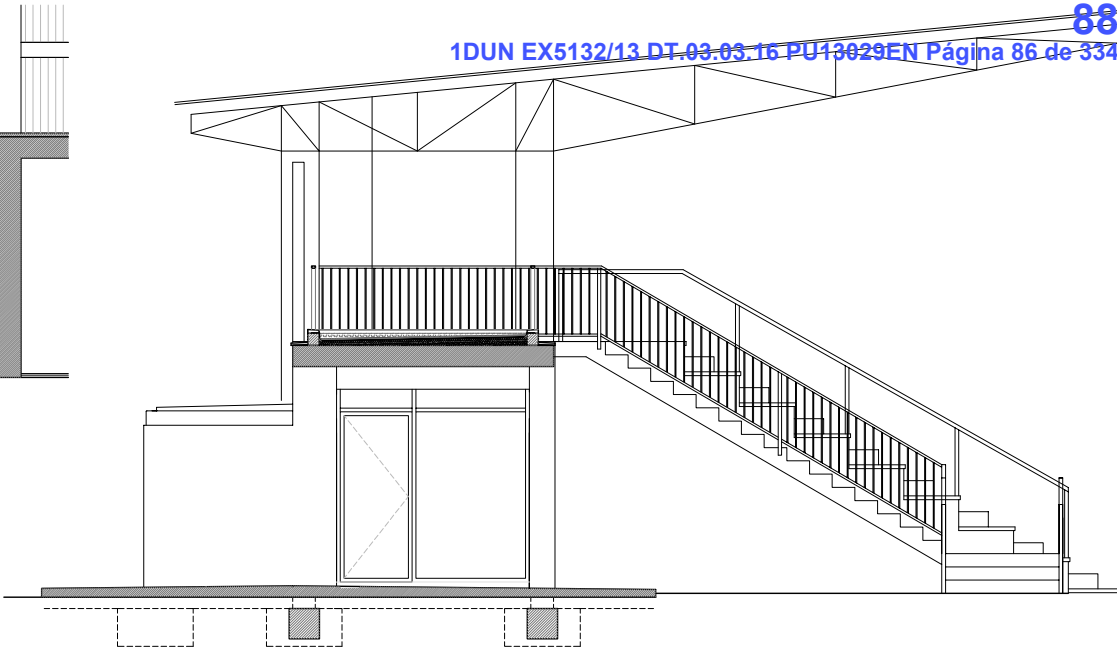
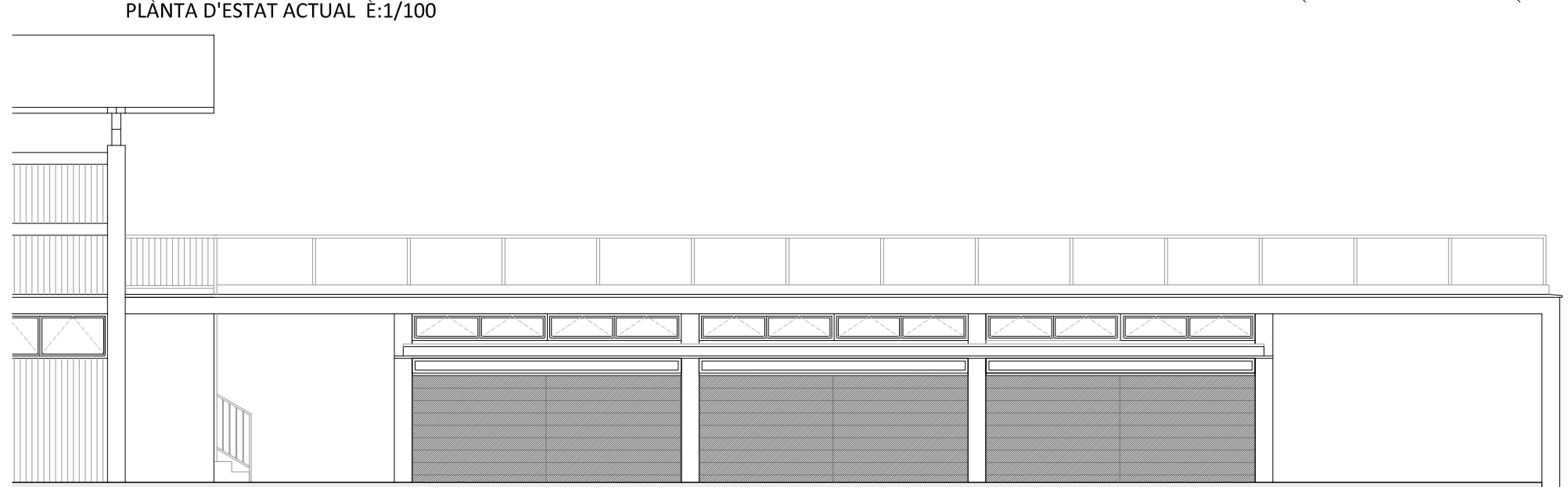
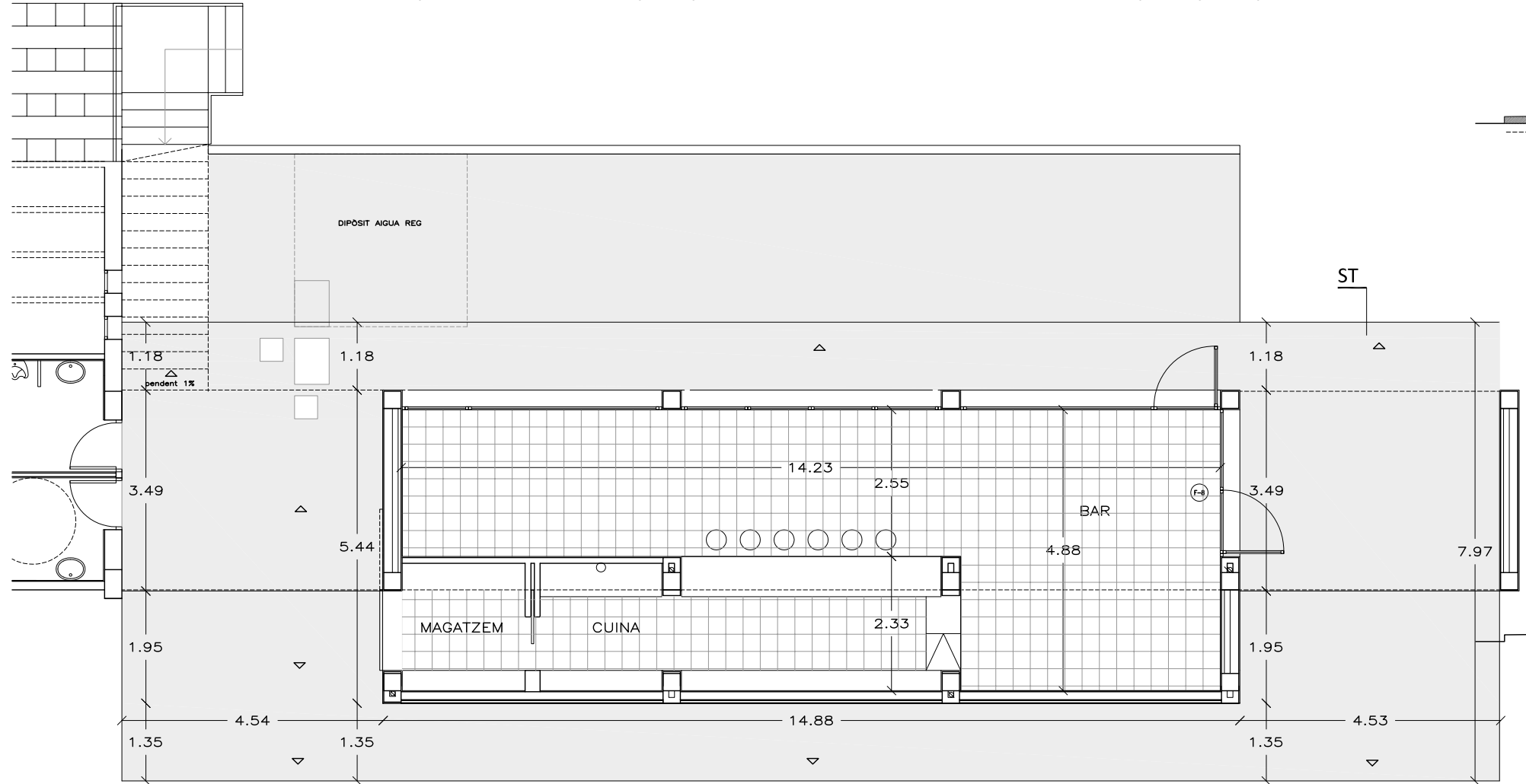
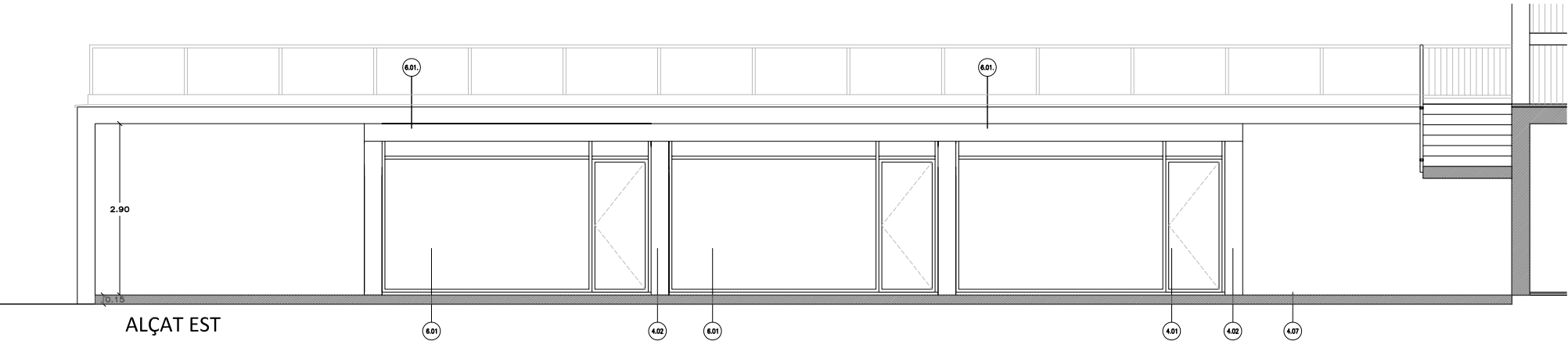
MARÇ 2014

EMPLAÇAMENT

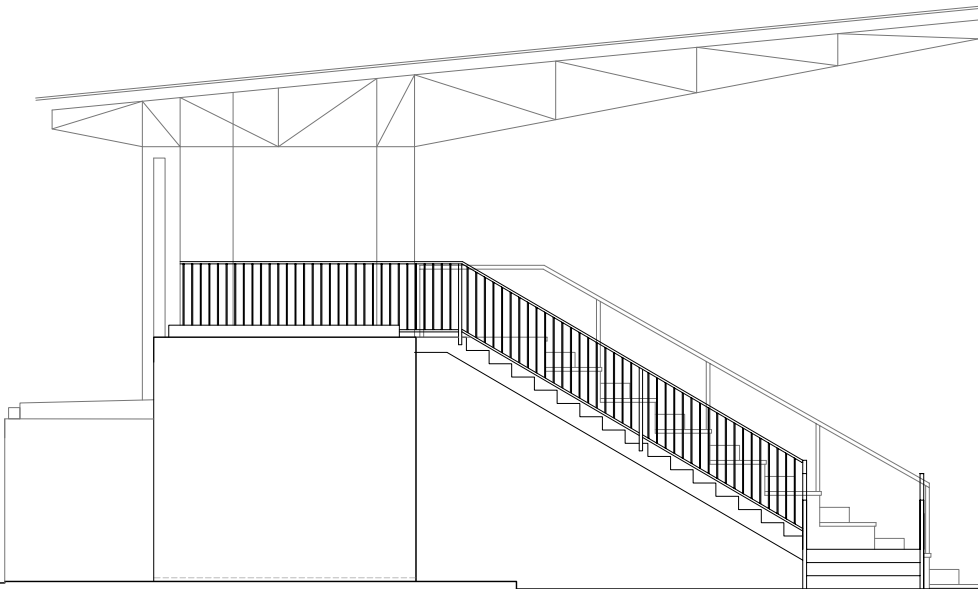
e:1/1000 - 1/300

N

DANI ABAD RIERA J. ALTABÀS CÀRDENES J. ÀLVARO MÈNDEZ S. RAVENTÓS MATEU
 C/ Castella, 18-20 BARCELONA Tel/fax: 933 032 077 barcelona@aaar.cat C/ Riera Ginjolars 123, ROSES Tel/fax: 972 153 255 roses@aaar.cat



SECCIÓ TRANSVERSAL



ALÇAT SUD

QUADRE SUPERFÍCIES ESTAT ACTUAL

BAR	57,68 m2
CUINA	4,72 m2
MAGATZEM	4,72 m2

Superfície útil interior	67,12 m2
Superfície Construïda	81,00 m2

Porxos	32,90 m2
--------	----------

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA TOTAL

Superfície Construïda	97,45 m2
-----------------------	----------

CAMP D'ESPORTS MUNICIPAL 2013-10

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ DEL BAR DEL CAMP D'ESPORTS MUNICIPAL

ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL, ROSES (ALT EMPORDÀ) MARÇ 2014

ESTAT ACTUAL e:1/100

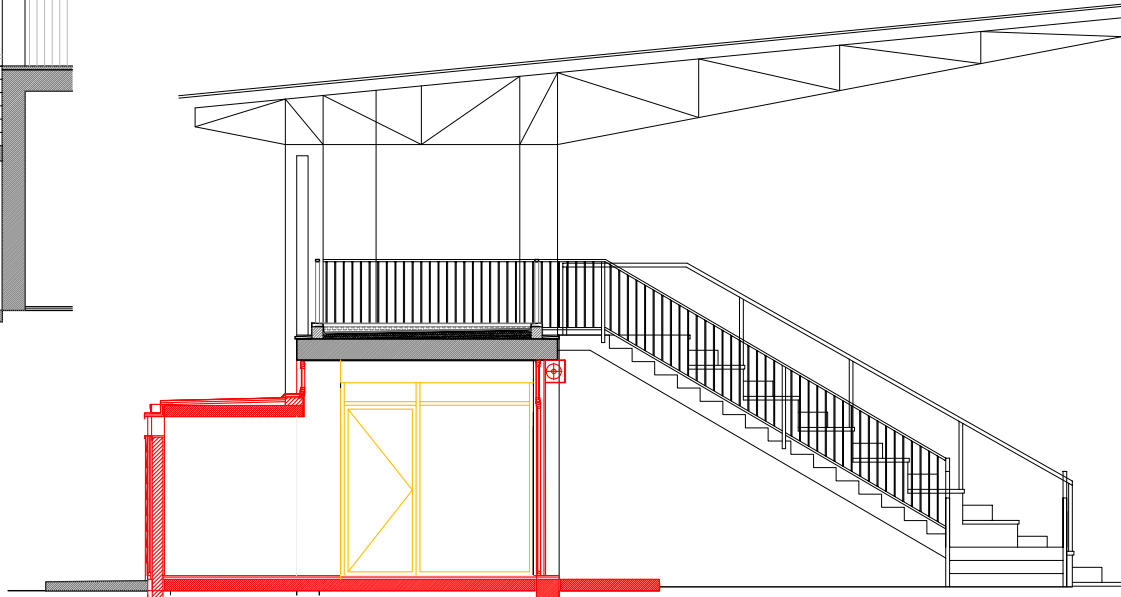
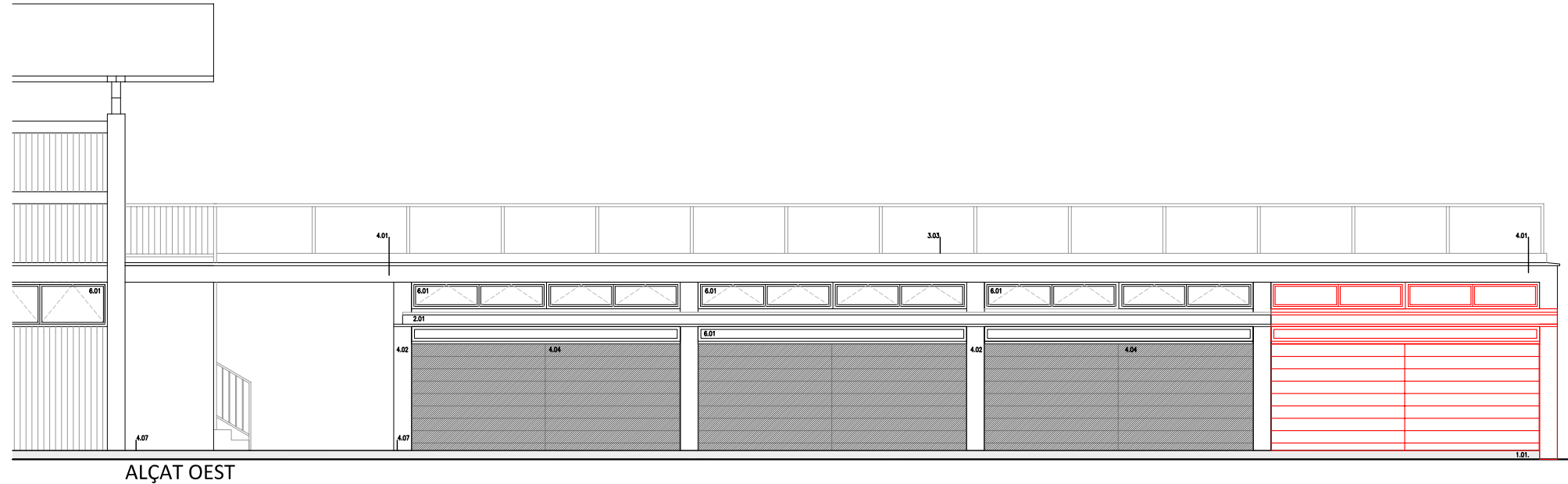
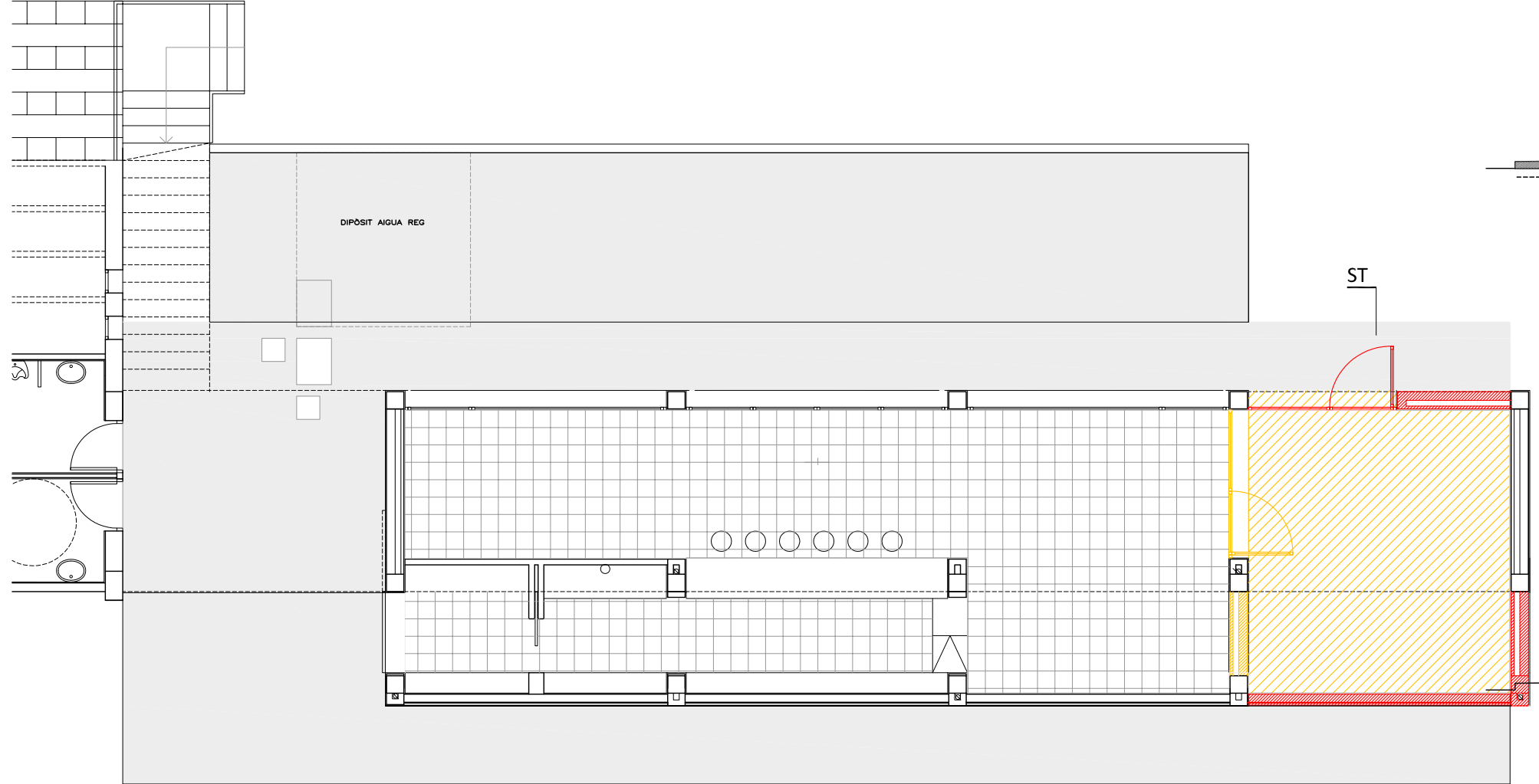
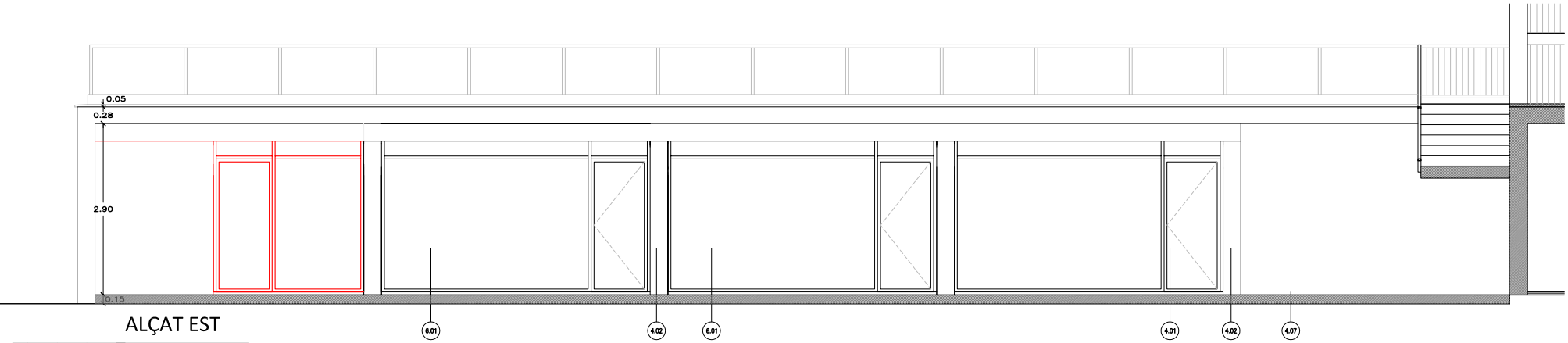


DANI ABAD RIERA J. ALTABÀS CÀRDENES J. ÀLVARO MÈNDEZ S. RAVENTÓS MATEU
C/ Castella, 18-20 BARCELONA Tel/fax: 933 032 077 barcelona@aaar.cat C/ Riera Ginjolars 123, ROSES Tel/fax: 972 153 255 roses@aaar.cat

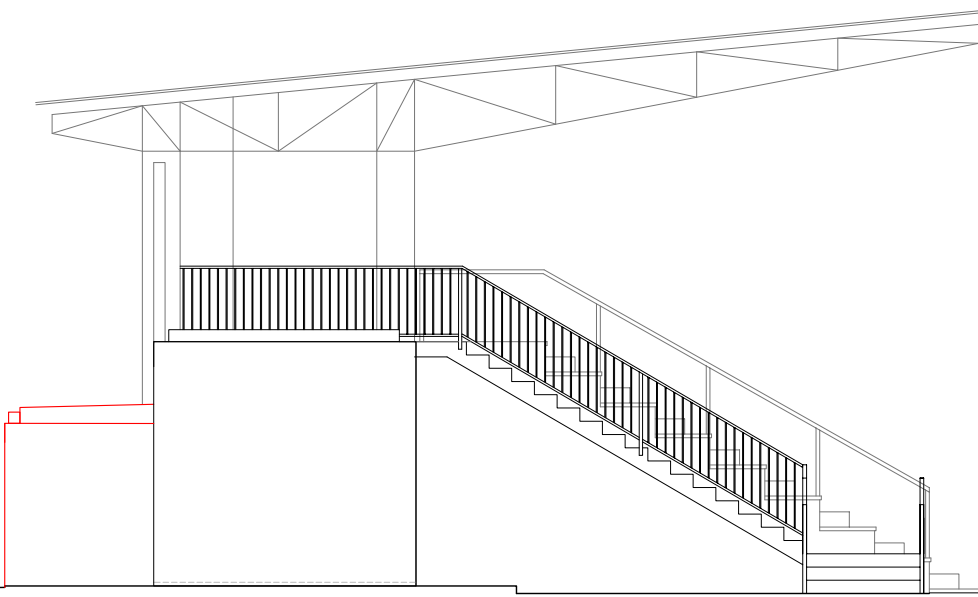


ABAD ALTABÀS ÀLVARO RAVENTÓS ARQUITECTES. SCP

A.02



SECCIÓ TRANSVERSAL



ALÇAT SUD

CAMP D'ESPORTS MUNICIPAL 2013-10

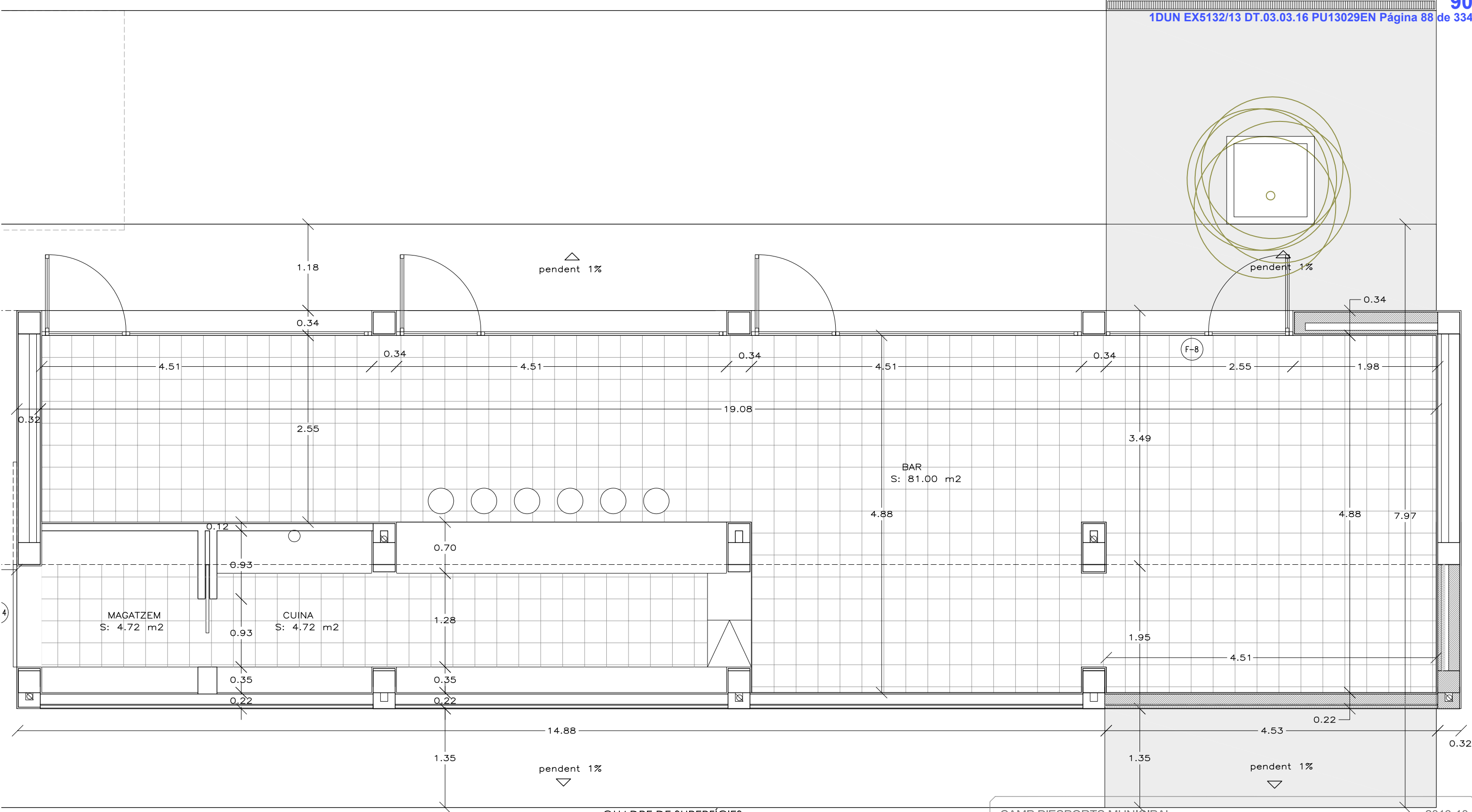
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ DEL BAR DEL CAMP D'ESPORTS MUNICIPAL

ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL, ROSES (ALT EMPORDÀ) MARÇ 2014

ENDERROC - OBRA NOVA e:1/100

N

DANI ABAD RIERA J. ALTABÀS CÀRDENES J. ÀLVARO MÈNDEZ S. RAVENTÓS MATEU
C/ Castella, 18-20 BARCELONA Tel/fax: 933 032 077 barcelona@aaar.cat C/ Riera Ginjols 123, ROSES Tel/fax: 972 153 255 roses@aaar.cat



QUADRE DE SUPERFÍCIES

SUPERFÍCIES ÚTILS PROJECTE

BAR	81.00 m2
CUINA	4.72 m2
MAGATZEM	4.72 m2
Superfície Útil Interior	90.44 m2
Superfície Construída	107.40 m2
Superfície construída Ampliació	26.40 m2
Porxos	15.80 m2

SUPERFÍCIE CONSTRUIDA TOTAL

Superfície Construída	115.30 m2
-----------------------	-----------

CAMP D'ESPORTS MUNICIPAL

2013-10

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ DEL BAR DEL CAMP D'ESPORTS MUNICIPAL

ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL, ROSES (ALT EMPORDÀ)

MARÇ 2014

PLANTA PROJECTE

e:1/50



DANI ABAD RIERA

J. ALTABÀS CÀRDENES

J. ÀLVARO MÈNDEZ

S. RAVENTÓS MATEU

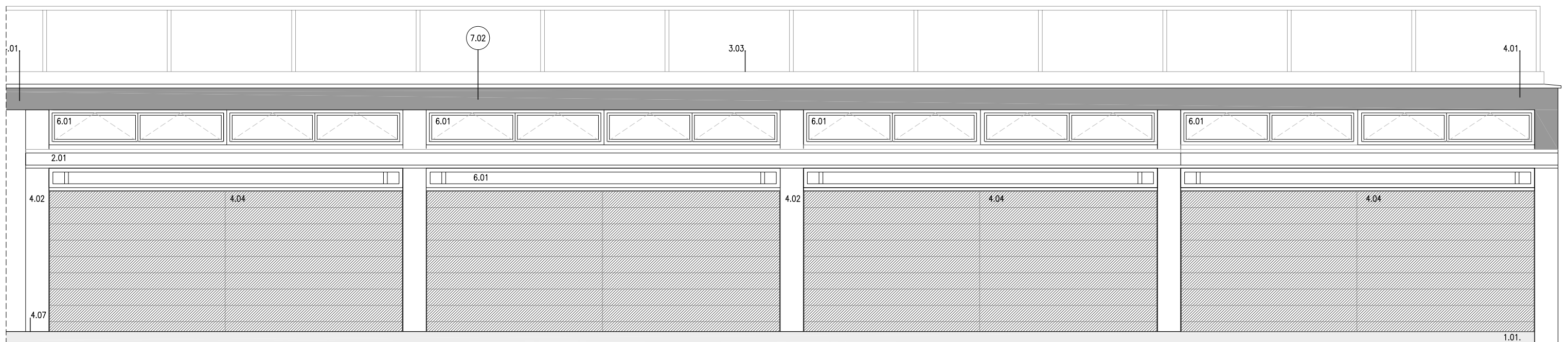
C/ Castella, 18-20 BARCELONA Tel/fax: 933 032 077 barcelona@aaar.cat

C/ Riera Ginjolars 123, ROSES Tel/fax: 972 153 255 roses@aaar.cat

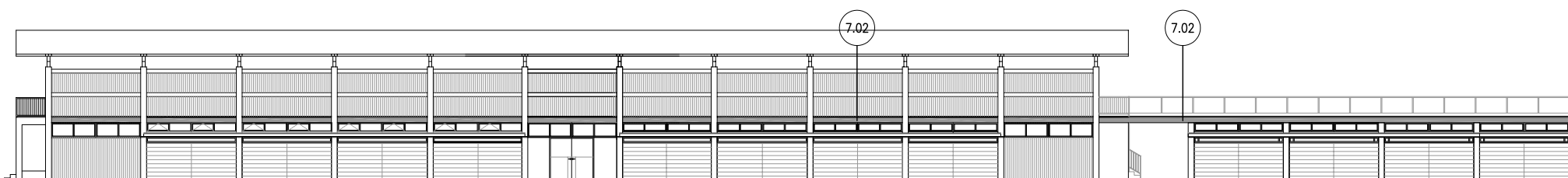


ABAD ALTABÀS ÀLVARO RAVENTÓS ARQUITECTES SCP

A.04



ALÇAT OEST



ALÇAT OEST CONJUNT e:1/300

CAMP D'ESPORTS MUNICIPAL

2013-10

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ DEL BAR DEL CAMP D'ESPORTS MUNICIPAL

ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL, ROSES (ALT EMPORDÀ)

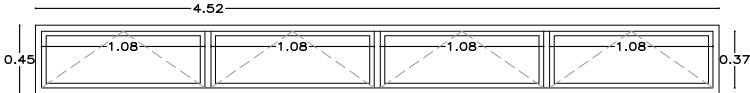
MARÇ 2014

ALÇATS LONGITUDINALS

e:1/50

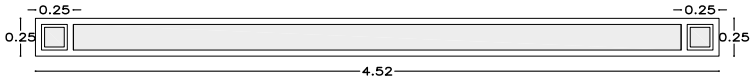
DANI ABAD RIERA J. ALTABÀS CÀRDENES J. ÀLVARO MÈNDEZ S. RAVENTÓS MATEU
C/ Castella, 18-20 BARCELONA Tel/fax: 933 032 077 barcelona@aaar.cat C/ Riera Ginjolars 123, ROSES Tel/fax: 972 153 255 roses@aaar.cat

QUADRE DE FUSTERIES



F-1 FINESTRA

TIPUS	F1
DESCRIPCIÓ	FINESTRA
UNITATS	1
FORAT OBRA (MTS)	ALÇADA 0.45 AMPLADA 4.52
MARC	PERFIL ACER GALVANITZAT.
Nº FULLES	4 OSCIL·LOBATENT
MIDA FULLES (MTS)	ALÇADA 0.37 AMPLADA 1.09
FERRATGES	MANETA
ACABAT	ALUMINI ANODITZAT
VIDRE	CLIMALIT 6+6 INCOLOR



F-2 FINESTRA

TIPUS	F2
DESCRIPCIÓ	FINESTRA
UNITATS	1
FORAT OBRA (MTS)	ALÇADA 0.25 AMPLADA 4.52
MARC	PERFIL ACER GALVANITZAT.
Nº FULLES	1 FIX 2 BAT
MIDA FULLES (MTS)	ALÇADA 0.25 0.25 AMPLADA 4.10 0.25
FERRATGES	MANETA
ACABAT	ALUMINI ANODITZAT
VIDRE	CLIMALIT 6+6 TRANSLÚCID

TIPUS	F8
DESCRIPCIÓ	FUSTERIA ALUMINI I PERSIANA ENROTLLABLE EXISTENT A REUBICAR EN ÀMBIT D'AMPLIACIÓ
UNITATS	1
FORAT OBRA (MTS)	ALÇADA 2.55 AMPLADA 2.85
MARC	PERFIL ACER GALVANITZAT.

CAMP D'ESPORTS MUNICIPAL	2013-10
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ DEL BAR DEL CAMP D'ESPORTS MUNICIPAL	
ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL, ROSES (ALT EMPORDÀ)	MARÇ 2014
ALÇAT I SECCIÓ TRANSVERSALS	e:1/50

DANI ABAD RIERA

J. ALTABÀS CÀRDENES

J. ÀLVARO MÈNDEZ

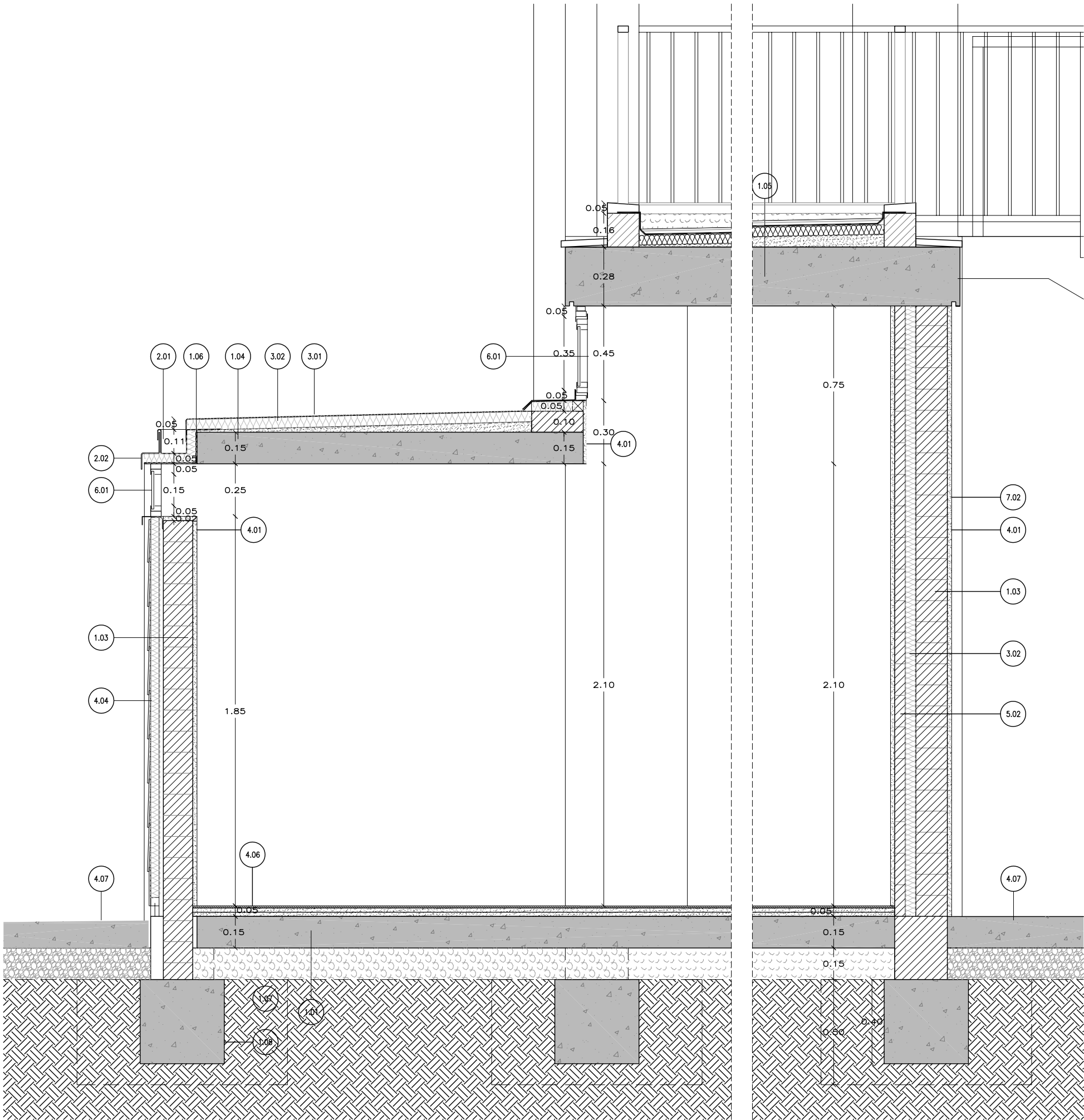
S. RAVENTÓS MATEU

C/ Castella, 18-20 BARCELONA Tel/fax: 933 032 077 barcelona@aaar.cat

C/ Riera Ginjolars 123, ROSES Tel/fax: 972 153 255 roses@aaar.cat



ABAD ALTABÀS ÀLVARO RAVENTÓS ARQUITECTES. SCP



LLEGENDA DE MATERIALS

- 1.01. SOLERA DE FORMIGÓ ARMAT AMB FORMIGÓ HA-25 I ACER B-500 S, e=15cm.
- 1.02. RASA DE FONAMENTACIÓ DE FORMIGÓ ARMAT AMB FORMIGÓ HA-25 I ACER B-500 S
- 1.03. PARET DE MAÓ CALAT e=14cm. MAÓ DE 29x14x10cm. I MORTER DE CIMENT M-80
- 1.04. LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT AMB FORMIGÓ HA-25 I ACER B-500 S, e=15cm.
- 1.05. FORJAT UNIDIRECCIONAL
- 1.06. PERFIL EN L FORMAT PER PLETINES D'ACER DE e= 5mm, COM A RECOLZAMENT DEL CANALÓ, FIXAT MECÀNICAMENT A LA LLOSA DE FORMIGÓ
- 1.07. SABATA DE FORMIGÓ ARMAT 100x100x50 AMB FORMIGÓ HA-25 I ACER B-500 S
- 1.08. RIOSTRA DE FORMIGÓ ARMAT DE 40x40cm AMB FORMIGÓ HA-25 I ACER B-500 S
- 2.01. CANALÓ DE XAPA D'ACER GALVANITZAT, e=1.5mm, FIXAT MECÀNICAMENT AL SUPORT
- 2.02. ESCOPIDOR DE XAPA D'ACER GALVANITZAT, e=1mm., FIXAT MECÀNICAMENT AL SUPORT
- 3.01. LAMINA ASFÀLTICA DE 9.8 KG/M2, FIXADA MECÀNICAMENT AL SUPORT, AUTOPROTEGIDA
- 3.02. PLANXES DE POLIESTIRÈ EXPANDIT TIPUS I DE 10KG/M3, e=4cm., ADHERIDES
- 4.01. ARREBOSSAT DE MORTER DE CIMENT, e=2cm., LLISCAT I PINTAT
- 4.02. ESTUCAT BICAPA DE MORTER DE CALÇ, SOBRE ESQUEDEJAT DE MORTER DE CIMENT HIDRÒFUG AMB GRUIX TOTAL DE 2cm.
- 4.04. APLACAT DE TAULELL DE CEL.LULOSA-CIMENT, TIPUS NATURVEX O SIMILAR, e=7.5mm, SOBRE RASTRELLS DE XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 4x4cm.,e=0.8mm, FIXAT AMB REBLONS D'ACER INOXIDABLE. AMB AÏLLAMENT TÈRMIC DE PANELL DE POLIESTIRÈ EXPANDIT DE 40KG/M3 DE 4cm. DE GRUIX
- 4.06. PAVIMENT DE RAJOLA DE GRES ANTILLISCANT DE 31x31cm. AGAFADA AMB MORTER DE CIMENT I LLIT DE SORRA DE 2cm. DE GRUIX
- 4.07. ACABAT LLISCAT DE LA SOLERA DE FORMIGÓ
- 5.01. PAREDÓ DE TOTXANA, e=7.5cm., DE 29x14x7.5cm I MORTER MIXT
- 5.02. ENVÀ DE SUPERMAÓ, e=4cm., DE 50x20x4cm I MORTER DE CIMENT
- 6.01. FUSTERIA D'ALUMINI ANODITZAT, AMB BASTIMENT METALLIC AMB ENVIDRAMENT LAMINAR DE SEGURETAT 6+6mm.
- 7.01. CANALETA DE FORMIGÓ POLIMER PER A RECOLLIDA D'AIGÜES DE 85mm.
- 7.02. PINTAT DE PARAMENT VERTICAL EXTERIOR AMB PINTURA AL SILICAT DE POTASSA

CAMP D'ESPORTS MUNICIPAL2013-10

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ DEL BAR DEL CAMP D'ESPORTS MUNICIPAL

ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL, ROSES (ALT EMPORDÀ)MARÇ 2014

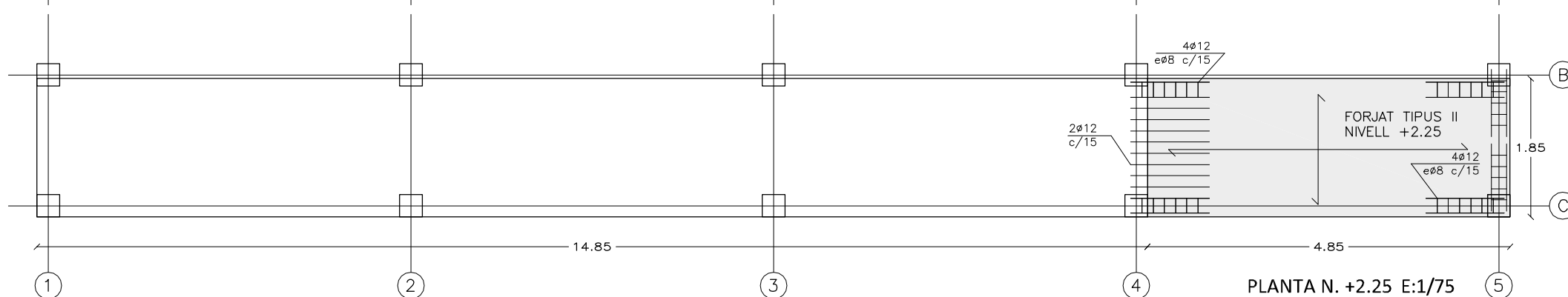
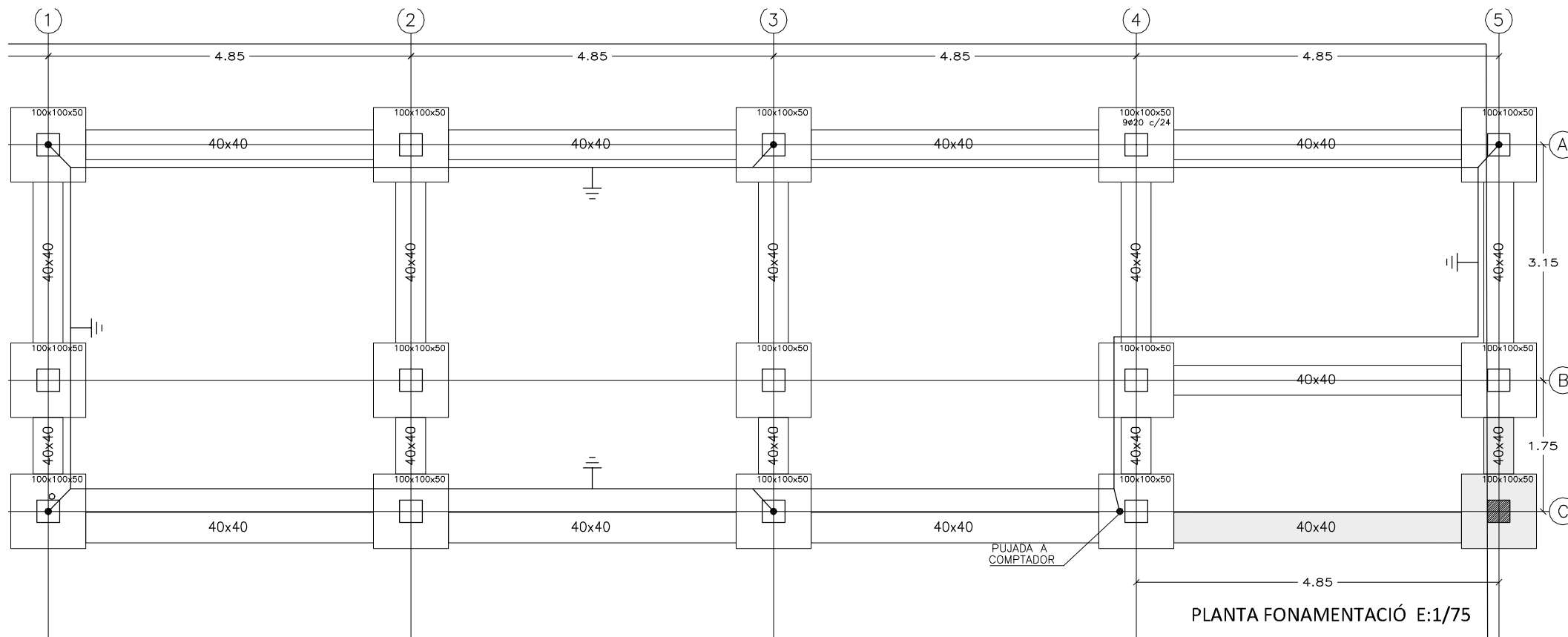
SECCIÓ CONSTRUCTIVAe:1/20

DANI ABAD RIERAJ. ALTABÀS CÀRDENESJ. ÀLVARO MÈNDEZS. RAVENTÓS MATEU

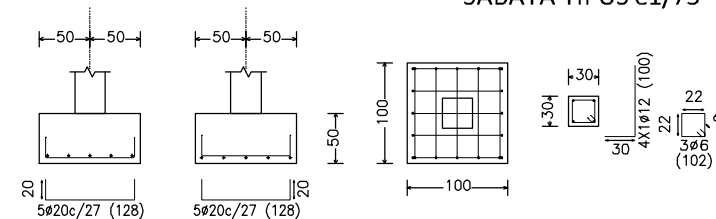
C/ Castella, 18-20 BARCELONA Tel/fax: 933 032 077 barcelona@aaar.catC/ Riera Ginjolars 123, ROSES Tel/fax: 972 153 255 roses@aaar.cat

CARACTERISTIQUES DELS MATERIALS

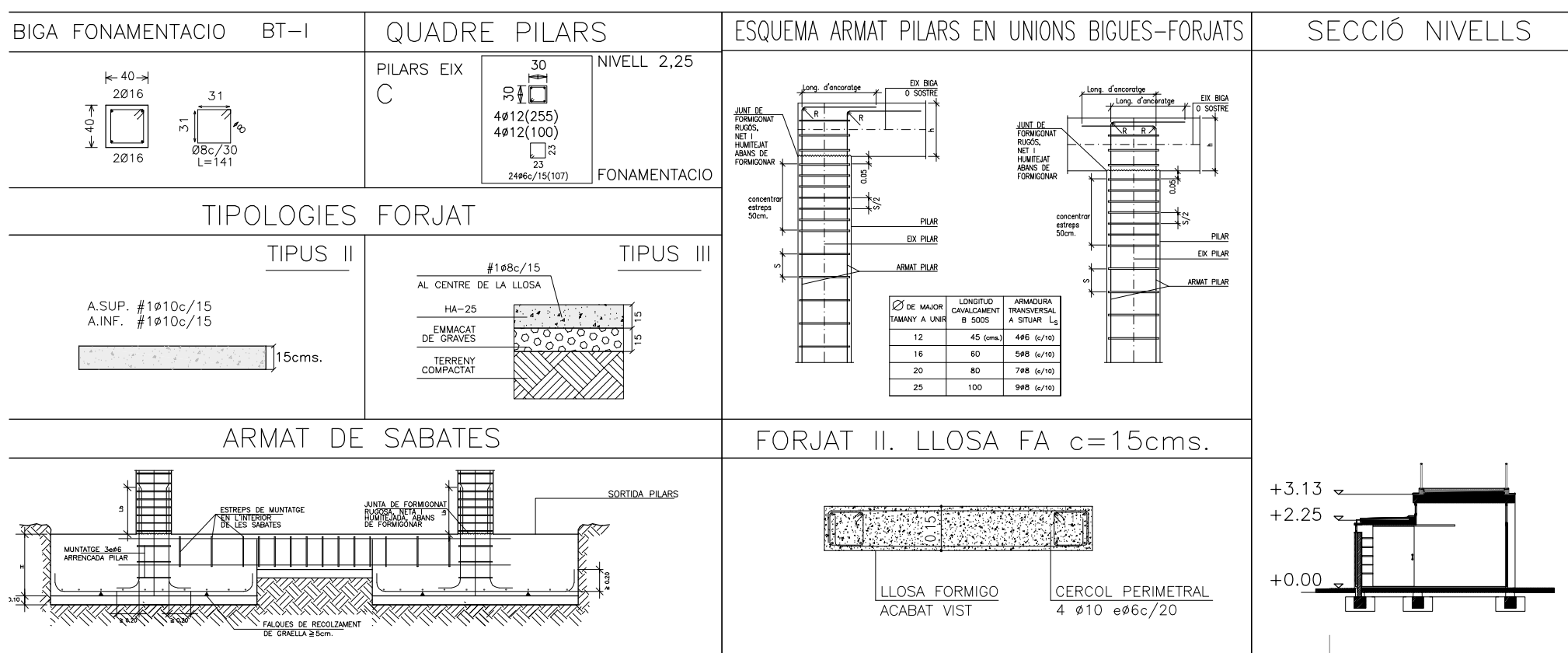
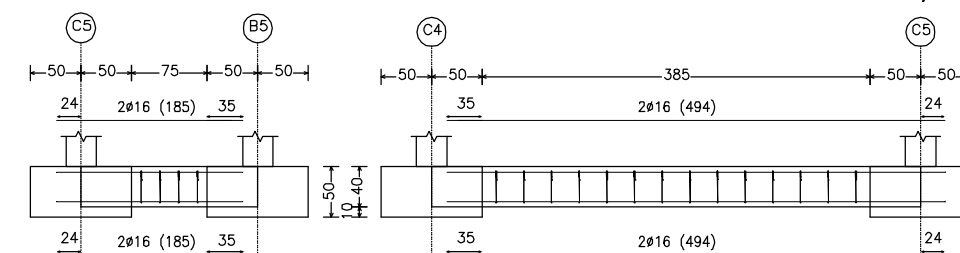
MATERIALS	FORMIGO				ACER			
Element	Nivell Control	Coef. Pond.	Tipus	Nivell Control	Coef. Pond.	Tipus	Clase General Exposició	Rec. (cms.)
Fonamentació	Normal	$\gamma_c = 1.50$ PERMANENTS, VARIABLES $\gamma_c = 1.30$ ACIDENTALS, SINGLES	H-25	Normal	$\gamma_c = 1.15$ PERMANENTS, VARIABLES $\gamma_c = 1.00$ ACIDENTALS, SINGLES	B-500 S	Ila	3.50
Pilars	Normal	$\gamma_c = 1.50$ PERMANENTS, VARIABLES $\gamma_c = 1.30$ ACIDENTALS, SINGLES	H-25	Normal	$\gamma_c = 1.15$ PERMANENTS, VARIABLES $\gamma_c = 1.00$ ACIDENTALS, SINGLES	B-500 S	Ila	3.50
Sostres i Bigues	Normal	$\gamma_c = 1.50$ PERMANENTS, VARIABLES $\gamma_c = 1.30$ ACIDENTALS, SINGLES	H-25	Normal	$\gamma_c = 1.15$ PERMANENTS, VARIABLES $\gamma_c = 1.00$ ACIDENTALS, SINGLES	B-500 S	I	3.00
Execució	Normal	$\gamma_f = 1.60$	ADAPTAT A L'INSTRUCCIO EHE					
Fàbrica de bloc formigó armat	M-80	Resistència m ² >10 N/mm ² Espesor junta: 1 cms.	$\gamma_m = 2.50$ $f_{cd} = 2 \text{ N/mm}^2$					
CONTROLS ACER I FORMIGÓ ACER NO SISTEMÀTIC (SEGELL CIETSID-AENOR) FORMIGÓ PROBETS EN OBRA					CONSISTÈNCIA FORMIGÓ CONSISTÈNCIA TOVA ÀRID 4.20 mm MAX. ASSENTAMENT CON D'ÀBRAMS 6-9			
CARGUES PERMANENTS SOLERA HA-25 e=20 cms. 5.00 kN/m ² FORJAT UNI.IN-SITU 25+5 3.75 kN/m ² LLOSA DE FORMIGÓ HA-25 e=15 cms. 3.75 kN/m ² PAVIMENT INTERIOR 1.00 kN/m ² COBERTA NO TRANSITABLE+ACABAT GRAVA 2.00 kN/m ²					CARGUES LINEALS TANCAMENT EXTERIOR FAÇANES 8.50 kN/m REMAT COBERTA 3.00 kN/m SOBRECARGA DE NEU 1.00 kN/m ² SOBRECARGA D'US INTERIOR 5.00 kN/m ² SOBRECARGA D'US MANTENIMENT COBERTA 1.00 kN/m ² SOBRECARGA D'ENVANS 1.00 kN/m ²			



SABATA TIPUS e1/75



PÒRTICS e1/75



CAMP D'ESPORTS MUNICIPAL

2013-10

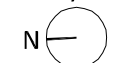
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ DEL BAR DEL CAMP D'ESPORTS MUNICIPAL

ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL, ROSES (ALT EMPORDÀ)

MARÇ 2014

FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURA

e:1/75

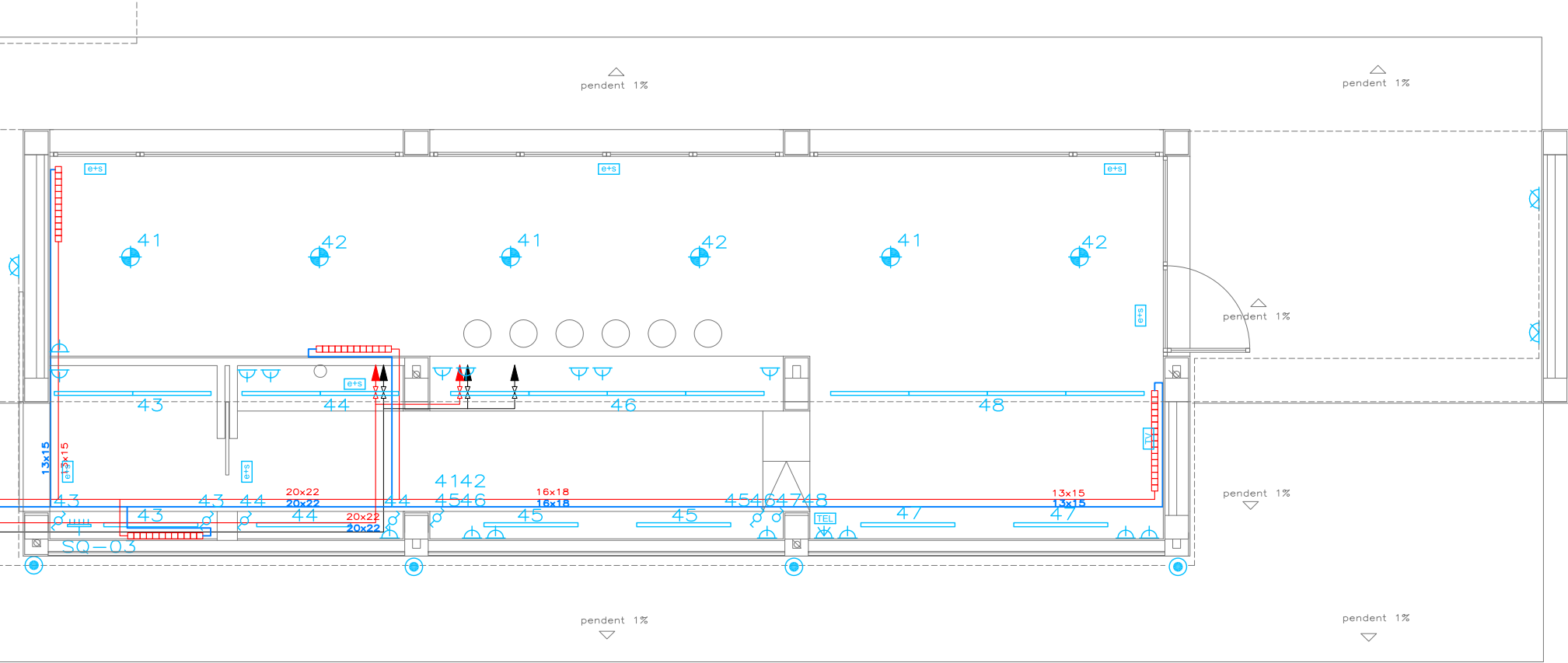


DANI ABAD RIERA J. ALTABÀS CÀRDENES J. ÀLVARO MÈNDEZ S. RAVENTÓS MATEU
C/ Castella, 18-20 BARCELONA Tel/fax: 933 032 077 barcelona@aaar.cat C/ Riera Ginjolars 123, ROSES Tel/fax: 972 153 255 roses@aaar.cat

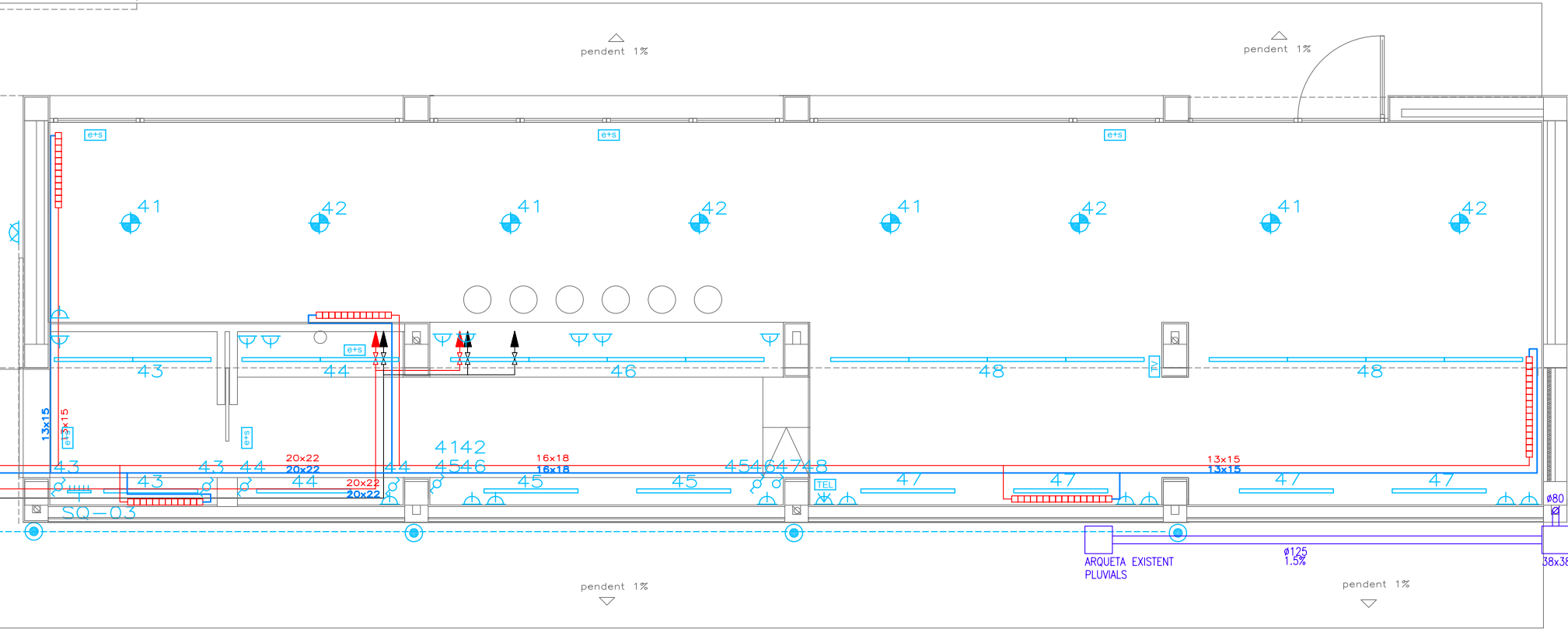


ABAD ALTABÀS ÀLVARO RAVENTÓS ARQUITECTES. SCP

E.01



PLANTA INSTAL·LACIONS D'ESTAT ACTUAL E:1/75



PLANTA INSTAL·LACIONS PROJECTE E:1/75

LLEGGENDA INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT	
	QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ D'ENLLUMENAT
	BARRA DE PRESA DE TERRA
	PUNT DE LLUM EN SOSTRE
	PUNT DE LLUM EN PARET
	LLUMINARIA EMPOTRADA A TERRA
	TUB FLUORESCENT
	INTERRUPTOR
	CONMUTADOR
	ENDOLL
LLEGGENDA INSTAL·LACIÓ GAS	
	CONDUCCIÓ DE GAS EN SUPERFICIE
	CONDUCCIÓ DE GAS SOTERRADA
	CLAU DE PAS
LLEGGENDA INSTAL·LACIÓ CALEFACCIÓ	
	RADIADOR
LLEGGENDA INSTAL·LACIÓ TELECOMUNICACIONS	
	TELÈFON
	PRESA TELEVISIÓ/FM
LLEGGENDA INSTAL·LACIÓ D'AIGUA	
	ESCOMESA
	CLAU GENERAL
	VÀLVULA DE RETENCIÓ
	CALDERA
	LINIA AIGUA FREDA
	LINIA AIGUA CALENTA
	RECIRCULACIÓ ACS
	CLAU DE PAS
LLEGGENDA INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS	
	Lluminaria d'emergència 8W.
	Lluminaria d'emergència i senyalització 8W.
	Extintor de pols polivalent anti-brases 6 Kg eficàcia 21A-113B.

CAMP D'ESPORTS MUNICIPAL2013-10

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ DEL BAR DEL CAMP D'ESPORTS MUNICIPAL

ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL, ROSES (ALT EMPORDÀ)MARÇ 2014

INSTAL·LACIONS

e:1/75

N

DANI ABAD RIERA

J. ALTABÀS CÀRDENES

J. ÀLVARO MÈNDEZ

S. RAVENTÓS MATEU

C/ Castella, 18-20 BARCELONA Tel/fax: 933 032 077 barcelona@aaar.cat

C/ Riera Ginjolars 123, ROSES Tel/fax: 972 153 255 roses@aaar.cat

III. PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIÓ FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

Capítol Preliminar: Disposicions Generals

Naturalesa i objecte del Plec General

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte. Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

Documentació del Contracte d'Obra

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, medicions i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

Capítol I: Condicions Facultatives

Epígraf 1: Delimitació General de Funcions Tècniques

L'Arquitecte Director

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

- a) Comprovar l'adequació de la cimentació projectada a les característiques reals del sòl.
- b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
- c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
- d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
- e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
- f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic

Article 4.- Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.
- b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
- c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscribint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
- d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
- e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
- f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas, les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.
- g) Fer les medicions d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.

h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

El Constructor

Article 5.- Correspon al Constructor:

- a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'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 seràn responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

Oficina a l'obra

Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin estendre i consultar els plànols.

En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j)

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

Representació del Contractista

Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.

Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.

Quan la importància de les obres ho requereixi i així es 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

Tots els supòsits s'entenen referits a la condició de no haver sigut previsibles amb anterioritat a la contractació, aplicant tota la diligència requerida d'acord amb una bona pràctica professional en l'elaboració del projecte o en la redacció de les especificacions tècniques, essent els següents:

1er supòsit: que puguin aparèixer serveis afectats ocults no detectats o per causes objectives de tipus geològic, hídric o arqueològic.

2n supòsit: modificacions imposades per les companyies subministradores d'aigua, d'electricitat i de gas, en les seves respectives xarxes.

Partides d'obra que es puguin afectar amb la modificació: la modificació només podrà afectar a les partides incloses o per incloure en el capítol d'enderrocs, de fonaments, estructures i d'instal·lacions. Percentatge màxim del preu del contracte que es pot afectar en la modificació: el 10%

Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscribint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i medicions.

Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni pertubar la marxa dels treballs.

Faltes del personal

Article 16.- L'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

Epígraf 3: Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars

Camins i accessos

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o vallat. L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

Replanteig

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.

El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigut 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.

En el cas que l'execució de les obres coincideixi amb els mesos d'estiu, l'Ajuntament es reserva el dret d'aturar les obres des del 30 de juny fins el 15 de setembre per raons d'interès públic donat que es tracta d'una població turística, els costos que això suposi aniran a càrrec del contractista i sense que aquest tingui cap dret d'indemnització. Durant aquest espai de temps en que les obres s'hagin d'aturar es podrà acordar una suspensió de les obres essent a càrrec del contractista el manteniment de la senyalització, obra executada, instal·lacions, ...

Ordre dels treballs

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

Facilitat per a altres Contractistes

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomenats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

Ampliació del projecte per causes 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.

Prórroga per causa de força major

Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

Condicions generals d'execució dels treballs

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb 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'extendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les medicions.

Treballs defectuosos

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que compleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran exteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.

Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

Vicis ocults

Article 29.- Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

Dels materials i dels aparells. La seva procedència

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

Presentació de mostres

Article 31.- A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

Materials no utilitzables

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa tassació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

Materials i aparells defectuosos

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegués o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o compleixin l'objectiu al qual es destinen.

Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la

Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

Despeses ocasionades per proves i assaigs

Article 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

Neteja de les obres

Article 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

Obres sense prescripcions

Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'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'extendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.

Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa extendran el Certificat corresponent de final d'obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

Documentació final d'obra

Article 38.- L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic a la seva medició definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'extendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

Termini de garantia

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

Conservació de les obres rebudes provisionalment

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

De la recepció definitiva

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

Prórroga del termini de garantia

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida

Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.

Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposà en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

Capítol II: Condicions Econòmiques

Epígraf 1: Principi general

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se 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 trenta (30) dies

un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedis a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

Epígraf 3: Dels preus

Composició dels preus unitaris

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideran costos directes:

- 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 enfermetats 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 anàlog dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o 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 medir o d'aplicar els preus

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma de medir les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

De la revisió dels preus contractats

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.

En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percibint el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

Emmagatzament de materials

Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmagatzaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit. Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

Epígraf 4: Obres per administració

Administració

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:

- a) Obres per administració directa.
- b) Obres per administració delegada o indirecta.

Obres per administració directa

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietat i Contractista.

Obres per administració delegada o indirecta

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per 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 indirecta" les següents:

- a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.
- b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percibint per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

Liquidació d'obres per administració

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'indole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
- b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en

l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capataços, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.

c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.

d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

Abonament als constructor dels comptes d'administració delegada

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.

Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, la medició de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

Normes per a l'adquisició dels materials i aparells

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Arquitecte-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers

Article 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director.

Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per reserir-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 ultimats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a la medició i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.

S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

Relacions valorades i certificacions

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plec de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medició que haurà practicat l'Aparellador.

El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de la medició general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar les medicions necessàries per 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 en examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els "Plec Generals de Condicions Facultatives i Legals".

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'extendran a l'origen.

Millores d'obres lliurament executades

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

- a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medició i aplicació del preu establert.
- b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
- c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.

A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

Pagaments

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.

L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plec Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

Epígraf 6: De les indemnitzacions mutues

Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.
Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Demora dels pagaments

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

Epígraf 7: Varis

Millores i augments d'obra. Casos contraris

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les medicions del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

Unitats d'obra defectuoses pero acceptables

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

Assegurança de les obres

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de

despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran tassats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director.

En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els 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.

signat: L'Arquitecte

El present Plec General, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista en quadruplicat exemplar, un per cada una de les parts, el tercer per l'Arquitecte-Director i el quart per l'expedient del Projecte dipositat en el Col·legi d'Arquitectes el qual es convé que donarà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies.

A....., a.....de.....de.....

LA PROPIETAT

LA CONTRACTA

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Sobre l'execució

Sobre el control de l'obra acabada

Sobre normativa vigent

1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA**SISTEMA SUSTENTACIÓ****SUBSISTEMA ENDERROCS****1 CONDICIONS GENERALS****1.1 Arrencada de revestiments****1.2 Enderroc de tancaments i diversos****SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES****1 NETEJA DEL TERRENY****2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS****3 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS****4 TRANSPORT DE TERRES****SISTEMA ESTRUCTURA****SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS****1 FONAMENTACIÓ DIRECTA****1.1 Tipus d'elements****1.1.1 Sabates aïllades****SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA****1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ****1.1 Tipus d'elements****1.1.1 Forjats****1.1.2 Pilars****1.2 Formigó armat****1.3 Encofrats****SISTEMA ENVOLVENT****SUBSISTEMA COBERTES****1 COBERTES PLANES****SUBSISTEMA FAÇANES****1 TANCAMENTS****1.1 Façanes de fàbrica****2 OBERTURES****2.1 Fusteries exteriors****2.1.1 Fusteries metàl·liques****2.2 Envidrament****2.2.1 Vidres plans****2.3 Proteccions solars****2.3.1 Persianes****SUBSISTEMA SOLERES****SUBSISTEMA DEFENSES****1 REIXES****SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS****1 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS****1.1 Rígid, semirígid i flexibles****2 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT****2.1 Imprimadors****2.2 Làmines**

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS**SUBSISTEMA PAVIMENTS****1 PER PECES****1 Ceràmics****SUBSISTEMA REVESTIMENTS****1 ARREBOSSATS****2 ENGUIXATS****3 PINTATS****SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS****SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL****1 CALEFACCIÓ****1.1 Transport****1.2 Emissors****2 IL·LUMINACIÓ****2.1 Interior****2.2 Emergència****SUBSISTEMA EVACUACIÓ****1 LIQUIDS****1.1 Connexió a xarxa****1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials****SUBSISTEMA SEURETAT****1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS****SUBSISTEMA CONNEXIONS****1 ELECTRICITAT****1.1 Instal·lació comunitaria i interior**

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'especificat 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 assaigs 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 complir 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

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

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 duri els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

Bastides de servei. Les més usuals 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 enderroc: 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 enderroc, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderroc, 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 apuntalament dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.

Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderroc, si bé es podran arriar 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 enderrocs 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 enderrocs. 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 enderrocant prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan

existeixen plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran 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 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 ser 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 enderrocs 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 traves 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 espargir-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 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 durin els treballs.

Arrencada de paviments interiors, exteriors i soleres. L'enderroc dels revestiments de paviments i d'escaleres 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, següent, 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 condicionada a que treballin sempre sobre paviment consistent i tinguin la necessària amplitud de moviment. Les zones properes 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.

1.4 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 variis. 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.

Normes d'aplicació

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

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)

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 les ordres de la D.F.

Fases d'execució **Execució 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 properes, els arbres s'aniran trossejant per la seva branca 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 DF.

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.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.

UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75.

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'escorrentia 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. S'utilitzaran malles de retenció per prevenir la caiguda de blocs segons el CTE DB SE-C punt 7.2.2.2.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:

Dimensions del replanteig, 1 cada 50m de perímetre.

Alçada de la franja excavada, 1 cada 200 m³.

Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m² de terreny.

Amidament i abonament

m³ realment reomplerts, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

m³ realment excavats, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

No són abonables, desprendiments 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 desprendiments, 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, 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.

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.

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.

Components

Apuntaments 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.

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, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

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, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. 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

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.

La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.

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.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

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 apuntaments 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 apuntaments 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 precis 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.

4 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.

Normes d'aplicació

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

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)

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.

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.

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 previsible en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa del CTE 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. 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, engrallats i lloses, segons normativa DB SE-C, punt 4.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

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 ferri. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armatures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

UNE. Per a llots, formigó i acer. UNE EN 1538:2000.

1.1 Tipus d'elements

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. segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.1

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

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.

Estudi geotècnic del terreny segons el 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 10 cm d'espessor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixen fortes irregularitats. Els engrallats o armatures 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 armatures. 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 armatures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armatures 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 aïllades. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent cort, col·locació i despunts.

m³ de formigó en massa o per a armar en sabates aïllades. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades.

m³ de formigó armat en sabates aïllades. 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.

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.

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.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.

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 ferri. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armatures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Críteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

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. BOE. 06.03.97.

UNE. UNE 36832:97, UNE 36-831

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 100 cm.

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 capítell. La separació entre eixos de nervis no serà major de 100 cm i l'espessor de la capa superior no serà inferior a 5 cm, 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' 1 kN, 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 l'article 37 de la Instrucció EHE.

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 per la Instrucció EFHE, 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 d'Instrucció EHE.

Fases d'execució

Estintolaments. Es disposaran llates d'empostissat de repartiment per al suport dels puntals. Si les llates 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 llates 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, impediint tot moviment lateral o fins i tot cap amunt (aixecament), durant el formigonat. Es fixaran els tascons i, si s'escau, es tibaràn 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 resultat 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 ressalls, 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 muntatge del forjat. Per bigues de cantell en cas de forjats recolçats el formigonat de la biga serà anterior a la col·locació del forjat i en cas de forjats semiencastrats 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.

Despuntament. Es retiraran les fixacions segons D.F. No es treuran 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, Juntres, 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.

1.1.2 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 l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució

Condicions prèvies

Dimensió mínima de pilar de formigó armat 25 cm, segons l'article 55 de la Instrucció EHE, 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'article 42.3.1 de la Instrucció EHE. Si la separació entre les armadures longitudinals és ≤ 15 cm, aquestes poden travar-se alternativament. El Øestrep ha de ser < 1/4 Ø de la barra longitudinal més gruixuda. La separació entre estreps haurà de ser ≤ a 15 vegades Ø 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 Ø 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 Ø 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 gas-oil, 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'aplomat.

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'aplomat de suports de la planta. Verificació de l'aplomat de suports en l'altura de l'edifici construïda.

Amidament i abonament

ml de suport de formigó armat.

Complement 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 Instrucció EHE.

m³ de formigó armat per a pilars.

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 la Instrucció EHE. 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 26 de la Instrucció EHE.

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 28 de la Instrucció EHE.

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'emmagatzament, 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, cuidadosament 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 66.6 de la Instrucció EHE. 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 66.5 de la EHE.

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'ideïtat 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 dels mateixos o assaigs al laboratori oficial o oficialment acreditat.

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 de nivell reduït; Modalitat 2 Control al 100 per 100, quan es conegui la resistència de tota la amassada; Modalitat 3 Control estadístic, és d'aplicació general en obres de formigó en massa, formigó armat i formigó pretensat. 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.

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. L'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 66.3 de la instrucció EHE.

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 recobriments, complint els mínims de l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE. 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 66.2. de la instrucció EHE.

Ancoratges. Es realitzaran segons indicacions de l'article 66.5. de la instrucció EHE.

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 66.5.2 i a la taula 66.6.2 de la instrucció EHE. Pels entroncaments per encavalcament en grup de barres i de malles electrosoldades s'executarà l'indicat respectivament, en els articles 66.6.3 i 66.6.4 de la instrucció EHE. Per a entroncaments mecànics es realitzarà el disposat a l'article 66.6.6. de la instrucció EHE. 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), $+0,10 L$ (≤ 50 mm). Les toleràncies en el recobriments 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 65 de la Instrucció de la EHE.

Posada en obra del formigó

Col·locació. Segons article 70.1. de la Instrucció de la EHE

Compactació. Segons article 70.2. de la Instrucció de la EHE. 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 71 de la Instrucció de la EHE.

Curació del formigó. Segons l'article 74 de la Instrucció de la EHE.

Descindrat, desencofrat i desmoldej. Segons article 75 de la Instrucció de la EHE.

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 recobriments 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, 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 de la Instrucció EHE, Annex 10, 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.

Presa de decisions derivades del control de resistència. Quan s'obtingui una resistència estimada menor de l'especificada a la D.T., és necessari tenir en compte no només la possible influència sobre la seguretat mecànica de l'estructura, si no també l'efecte negatiu d'altres característiques del formigó, com la deformabilitat, la fissurabilitat i la durabilitat. Si passats els vint-i-vuit dies la resistència de les provetes fos menor a les especificades, en aquesta data, en més d'un 20%, s'extrauran provetes de l'obra i si la seva resistència és menor que l'especificada, serà enderrocada; tot el procés sota control i instruccions de la D.F. Si la resistència de les provetes extretes és més gran que la de les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobrecàrrega superior a un 50% de la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible. Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les d'assaig no donessin el 80% de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se. En el cas que la resistència de provetes d'assaig i les extretes de l'obra, estès compresa entre el 80% i el 100% de l'especificada, la D.F. podrà rebre l'obra amb reserves, previ assaig de càrrega corresponent. La D.F. serà qui prengui la decisió de les proves de càrrega a realitzar. Aquestes han de realitzar-se per personal especialitzat i amb maquinària adequada, prèvia realització d'un Pla de Proves, acceptat per la D.F. i prenent les mesures de seguretat necessàries. La D.F. pot proposar a la Propietat, com a alternativa a l'enderroc o reforç, una limitació de les càrregues d'ús.

Durabilitat. El control el regula la D.F., i es basa en el control documental dels fulls de subministrament del formigó, en el que hi comptin les limitacions de la relació aigua/ciment i el contingut de ciment especificat, amb la finalitat de comprovar el compliment de la Instrucció. Si el formigó no es fabrica en una central, el fabricant a d'aportar a la D.F. la mateixa informació signada per una persona física. S'exigeix aquest control per a cada amassada emprada a l'obra. **Control de la profunditat de penetració de l'aigua.** És un control que cal realitzar en obres sotmeses a classes ambientals III o IV (ambients marins o de clorurs d'origen no marí) o alguna de les classes específiques d'exposició que estableix la normativa vigent. Aquest control s'ha de fer de forma prèvia a l'inici de l'obra.

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'especejament 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'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament). L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost). 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.

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'apuntalament, 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'atirar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10. S'han d'adoptar les mesures oportunes per a que 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 l'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 aixamfrar 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, guerxaments, 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 replantejaren les línies de posició de l'encofrat i es marcaran les cotes de referència.

Muntatge i col·locació dels elements de l'encofra. 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 alçada.

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'aploamat 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 duren els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en que 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'alçada 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 reblir 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.

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 CTE DB-HE HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB-HS HS1 protecció enfront de la humitat CTE DB-HS HS5 evacuació d'aigües.

Podem trobar els tipus següents: *Coberta transitable no ventilada*, pot ser convencional o invertida segons la disposició dels seus components. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 15%, segons l'ús al qual estigui destinat, trànsit de 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, pot ser convencional o invertida, segons la disposició dels seus components, amb protecció de grava o de làmina autoprotegida. La pendent estarà comprès entre l'1% i el 5%.

Coberta transitable, pot ser ventilada i amb enrajolat fix. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 3%, recomanant-se el 3% en cobertes destinades al trànsit de vianants.

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.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor, capa d'impermeabilització, capa separadora, capa drenant, terra de plantació (coberta ajardinada) i 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'gruix 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 dels 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 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 CTE-DB HS-1, punt 2.4.3.5.

Aïllant tèrmic. Pot ser de llanes minerals com fibra de vidre o 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 0,06W/mk a 10°C. El seu gruix es determinarà segons les exigències del CTE-DB HE1; DB HS 1, punt 2.4.3.2.

Capa de impermeabilització. La impermeabilització pot ser de material bituminós o bituminós modificat; com poli (clorur de vinil) plastificat, etc... No serà necessària en condicions d'ús normal, tret que s'inclogui a la D.T. 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 base 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 rodut. 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 o 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 sense substàncies estranyes. La seva grandària ha d'estar compresa entre 16 i 32 mm. Segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.4.

Capa separadora. Podran ser feltres de fibra de vidre o de polièster, o films de polietilè. Productes antiarrels (coberta ajardinada), constituïts per quitrà d'hulla, derivats del quitrà com brea o productes químics antiarrels. Hauria de utilitzar-se quan existeixin incompatibilitats entre l'aïllament i les làmines impermeabilitzants. Quan tingui 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 d'antipunxonament (feltre de polièster o polipropilè tractat amb impregnació impermeable). segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.5.

Capa drenant. (coberta ajardinada) Grava i sorra de riu. La grava estarà exempta de substàncies estranyes, la sorra de riu serà de granulometria contínua, seca, neta i grandària màxima del gra 5 mm.

Terra de plantació (coberta ajardinada). 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 canals, 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 obtenir el baixant. Segons 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, gruix mínim, dimensions i pes mínim.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: sistema de formació de pendent, 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 sense cossos estranys. La làmina impermeable ha d'evitar el contacte de les làmines impermeabilitzants bituminoses, de plàstic o de cautxú, amb petrolis, olis, grasses i dissolvents. Per a la funció de desolidarització s'utilitzaran productes no permeables a l'abeurada de morters i formigons. Se suspendran els treballs quan ploqui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan les temperatures siguin inferiors a 5°C es comprovarà es poden dur a terme els treballs d'acord amb el material a aplicar.

Els accessos i obertures que estiguin situats en el parament vertical es realitzaran disposant un desnivell de 2 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 15cm 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'amplada no haurà de ser inferior a 15 mm i també hauria d'haver-n'hi al voltant dels elements sobresortints. A les juntes s'ha de col·locar un segellant. 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.

Per que 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.

S'ubicaran com a mínim dues buneres a cobertes, patis oberts, etc... Segons CTE DB-HS5.

El nombre de punts de recollida ha de ser suficient per tal que no hi hagin desnivells >150 mm i pendents màxims del 0,5%, i per evitar una sobrecàrrega excessiva de la coberta. Quan per raons de disseny no s'instal·lin punts de recollida s'hauria de preveure algun mètode d'evacuació de les aigües de precipitació, com podrien ser sobreeixidors.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents. Els baixants es protegiran amb para graves per 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 el gruix necessari per a la protecció i llast del sistema. El seu gruix estarà comprès entre 2 cm i 30 cm; en cas d'excedir el màxim, es recorrerà a una capa de difusió de vapor o xemeieles de ventilació. La inclinació de la formació de pendents quedarà condicionada, en el cas de cobertes amb paviment flotant i 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 gruix. **Coberta transitable no ventilada.** El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% per a vianants i l'1 i el 15% per a vehicles. **Coberta ajardinada.** El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5%. **Coberta no transitable.** Si la protecció és amb grava el pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% i si és amb làmina autoprotegida estarà comprès entre l'1 i el 5%. **Coberta transitable ventilada.** El gruix del sistema de formació de pendents serà de 2 cm com a mínim. Es rebaixarà al voltant dels albellons. Quedarà interrompuda en les juntes estructurals de l'edifici i en les auxiliars de dilatació. La cambra d'aire haurà de permetre la difusió del vapor d'aigua a través de les obertures disposades a l'exterior, de manera que es garanteixi la ventilació creuada situant les sortides d'aire 30 cm per sobre de les entrades, i es disposen enfrontades.

Barrera de vapor. Es col·locarà immediatament damunt del sistema de formació de pendent quan es prevegi que puguin haver-hi condensacions. La barrera de vapor ascendirà pels laterals i s'adherirà mitjançant soldadura a la làmina impermeabilitzant. Quan s'emprin les làmines de baixes prestacions, no serà necessària la soldadura d'encavalcament entre peces ni la soldadura amb la làmina impermeable. Per les làmines d'altres prestacions ha d'estendre's sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament tèrmic. Segons CTE-DB HE1 Limitació de la demanda energètica

Capa separadora. Haurà d'intercalar-se una capa separadora per a evitar el risc de punxonament de la làmina impermeable. Serà necessària quan s'emprí 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 de impermeabilització. Els paraments on ha d'anar col·locada 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 o 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 col·locaran a sobre, 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 màxim pendent. Els encavalcaments s'han de realitzar en el mateix sentit que el corrent de l'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina impermeabilitzant. Quan la impermeabilització sigui bituminosa, s'emprarà sistema bicapa, alternant les armadures per assegurar l'estabilitat dimensional i la resistència al punxonament. Quan la impermeabilització sigui de material bituminós o bituminós modificat i quan el pendent sigui major del 15%, han d'utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. Si el pendent està comprès entre el 5 i el 15%, han d'usar-se sistemes adherits.

Producte antiarrels (coberta ajardinada). Es col·locarà fins arribar a la part superior de la capa de terra.

Capa drenant (coberta ajardinada). El gruix mínim de la capa de grava serà de 5 cm i servirà de primera base a la capa filtrant. La sorra de riu tindrà un gruix mínim de 3 cm i s'estendrà uniformement sobre la capa de grava. Les conduccions dels recs per aspersió 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 ajardinada). Es recomana que la profunditat de terra vegetal estigui compresa entre 20 i 50 cm. Els 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 que la seva altura no excedeixi els 6m. Els camins per als vianants disposats en les superfícies ajardinades poden realitzar-se amb sorra en una profunditat igual a la de la terra vegetal, separant-la d'aquesta per elements com murs 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 gruixos no podran ser menors de 5 cm i variaran en funció del tipus de coberta i l'altura de l'edifici, sempre tenint en compte que les cantonades aniran més llustrades 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 de presa, 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, el gruix mínim ha de ser 8 cm. Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter que hi haurà sobre la impermeabilització, s'ha de col·locar entre aquestes dues capes una capa separadora per evitar-ne l'adherència de 4cm gruix 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 el baixant es resoldrà amb una peça especialment dissenyada i fabricada per a aquest ús, i compatible amb el tipus de impermeabilització escollit. Els albellons tindran un dispositiu de retenció dels sòlids amb elements que sobresurtin del nivell de la capa de formació de pendents per tal de minorar el risc d'obturació. Es realitzaran pous de registre per a facilitar la neteja i manteniment dels desguassos. L'element que serveix de suport a 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 la 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 com a mínim 50 cm 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, la seva secció ha de ser rectangular. Quan es disposi un canaló a la part 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 per tal d'evitar que els solapaments entre les làmines i la peça especial no remuntin el nivell de vessament de la làmina, fet 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 sobresortints 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 de 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 ajardinada també s'inclou capa drenant, producte antiarrels, terra de plantació i 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.

SUBSISTEMA FAÇANES

1 TANCAMENTS

Element construït que tanca o limita un edifici, essent la part opaca de la façana, donant les prestacions de confort, aïllament i protecció contra la humitat segons CTE DB HE1, Limitació de la demanda energètica, CTE DB HS1 Protecció enfront de la humitat.

Normes 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; CTE-DB HR. Protecció enfront del soroll.

Norma Bàsica de la Edificació, 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.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Façanes de fàbrica

Tancament de maó d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o de formigó presos amb morter compost per ciment i/o calç, sorra, aigua i a vegades additius. Que constitueix façanes compostes de diverses fulles, amb o sense cambra d'aire, poden fer-se 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 amb armat, o de malla de fibra de vidre acabat de revestiment plàstic prim, etc... Si l'aïllant es col·loca en la part interior podrà ser de morter amb additius hidrofugants, etc.

Fulla principal. Estarà formada per: maons d'argila cuita, bloc de formigó o morter.

Revestiment intermedi. Serà d'esquerdejat de morter mixt, morter de ciment amb additius hidrofugants, etc... Serà necessari sempre que 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 normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm² segons CTE DB SE -F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques més usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.

Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o per 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 ó II) el de. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i presentaran una teixidura superficial adequada per facilitar l'adherència del revestiment, si fos necessari. Els blocs cara vista haurien de presentar en les cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no han de tenir cocons, escrostonaments o escantellament. Els materials utilitzats en la fabricació dels blocs de formigó: ciments, aigua, additius, àrids i formigó, compliran les normes UNE i la Instrucció EHE. 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 resistent amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm².

Morters. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició i 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 l'obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant on especifiqui que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, 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 al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix la dosificació serà l'establerta al CTE DB SE-F punt 4.2.

Cambra d'aire. Tindrà un gruix 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 o sense ventilar. En cas de revestiment amb aplacat, la ventilació es produirà a través dels elements.

Revestiment interior. Serà de guarnit o arrebossat de guix i complirà l'especificat en el plec de l'apartat corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, Ciments, Aigua, Calç, Maons, Àrids i Morters. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb classe d'exposició definida a la D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

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 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 evitar l'evaporació de l'aigua del morter massa ràpid, 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 la construcció recent amb mantes d'aïllant tèrmic o plàstics. Les fàbriques han de ser estables durant la seva construcció, pel que s'aniran elevant juntament amb elements de trava. En els casos on no es pugui garantir la seva estabilitat davant 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 limitació de fletxa als elements estructurals fletxats com: bigues de cantonada o rematades de forjat. Acabada l'estructura es comprovarà que el suport (forjat, llosa, riosta, etc.) hagi fraguat totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra. Quan s'hagi comprovat el nivell del forjat acabat, si hi ha alguna irregularitat s'emplenarà amb una capa de morter. En cas d'utilitzar llindes metàl·liques, aquestes seran resistents a la corrosió o n'estaran adequadament protegides, abans de la seva col·locació. Les distàncies màximes entre les juntes de dilatació seran en funció del material component, segons el CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

Revestiment intermedi. Un cop s'hagin col·locat els pre-cèrcols en els buits, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Es comprovarà que la fàbrica s'hagi endurit. En el cas que existeixin superfícies llises de formigó, es crearan rugositats mitjançant picat o col·locant una malla de reforç.

Aïllant tèrmic. En el cas de panells rígids, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Si existeixen defectes considerables en la superfície del revestiment es corregiran; per exemple, aplicant una capa de morter de regularització per facilitar la col·locació i l'ajustament dels panells.

Fulla interior: fàbrica de maó. Es tindrà en consideració la neteja del suport (forjat, llosa, riosta, etc.), així com la correcta col·locació de l'aïllant.

Fulla interior: extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfil·laria. A la fulla principal s'hi col·locaran 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 tapanaran els desperfectes.

Revestiment exterior: esquerdejat de morter. Es netejarà la fàbrica de qualsevol resta de morter, rasant-la amb un raspall de pues metàl·liques i es tapanaran 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 verificar l'execució dels revestiments previstos. Serà necessària la verificació del replanteig per la D.F. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, 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., de manera que no es precisi col·locar peces menors a mig maó. La junta estructural es disposarà de manera que coincideixi amb una de les juntes de dilatació de la fàbrica. Es disposaran els pre-cèrcols 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 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 el gruix de la junta horitzontal (1 cm + 2 mm, generalment) per encaixar un nombre sencer de blocs entre referències de nivell successives. La primera filada en cada planta es rebrà sobre capa de morter d'1 cm de gruix i estesa en tota la superfície de base 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 cantonades o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades.

Col·locació de maons d'argila cuïta. Els maons s'humitejaran abans de la seva col·locació perquè, no absorbeixin l'aigua del morter, excepte els maons de baixa succió (hidrofugats, klinker, etc.), en aquest cas se seguiran les indicacions del fabricant. Els maons es col·locaran fregant-los els uns amb els altres, utilitzant prou morter perquè, penetri en els buits del maó i les juntes quedin plenes. Es recolliran les rebaves del morter sobrant en cada filada. En el cas de les fàbriques a cara vista, al mateix moment que es vagi aixecant la fàbrica s'aniran netejant i realitzant les juntes (primer les juntes verticals per obtenir les horitzontals més netes). Així mateix, es comprovarà mitjançant l'ús de plomades la verticalitat de tot el mur, tanmateix, també es comprovaran a plom, les juntes verticals corresponents a les filades alternes. Aquestes juntes seguiran la llei de trava utilitzada segons el tipus d'aparell que s'hagi triat. En el cas de col·locació d'armadures de reforç, se situaran al morter cada cert nombre de filades, depenent del tipus d'armadura, per exemple cada 60 cm amb cintres de 5 mm de diàmetre.

Col·locació de blocs d'argila alleugerida. Els blocs s'humitejaran abans de la seva col·locació. Les juntes de morter de base seran com a mínim d'1 cm de gruix a una banda. Els blocs es manipularan amb les dues mans i es col·locaran sense morter a la junta vertical. S'assentaran verticalment, sense fregament entre peces, fent topall amb l'encadellat i colpejant amb una maça de goma perquè, el morter penetri a les perforacions. Es recolliran les rebaves del morter sobrant. Es comprovarà que, quan s'hagin assentat els blocs, el gruix de les juntes estigui comprès entre 1 i 1,5 cm. La separació entre les juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser ≥ 7 cm. Per ajustar la modulació vertical es podran variar els gruixos de les juntes de morter (entre l'1 i l'1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajustament vertical o peces tallades a l'obra amb la talladora de taula.

Col·locació de blocs de formigó. Degut a la conicitat dels al·vèols dels blocs buits la cara amb més superfície de formigó es col·locarà a la part superior per oferir major superfície de suport 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 la formació de la junta horitzontal en els blocs ces, el morter s'estendrà per tota la cara superior; en els blocs buits, el morter es col·locarà sobre les parets i envanets excepte quan es vulgui evitar el pont tèrmic i la transmissió d'aigua a través de la junta, llavors es col·locarà morter sobre les parets, quedant ambdues bandes separades. Per la formació de la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els sortints de la cara del bloc, pressionant-lo per evitar que caigui al transportar-lo fins ser col·locat a la filada. Les juntes tindran morter suficient per tal d'assegurar la unió entre el bloc i el morter. Els blocs es col·locaran al seu lloc mentre el morter encara estigui tou i plàstic. Es traurà el morter sobrant evitant-ne les caigudes, tant a l'interior dels blocs com a la cambra d'extradosat, i sense embrutar ni ratllar el bloc. S'utilitzaran peces de mig bloc com a mínim. Quan sigui necessari tallar els blocs es realitzarà el tall amb la màquina adequada. Mentre s'executi la fàbrica, es conservaran els plom i nivells de manera que el parament quedi amb totes les juntes alineades i amb les juntes horitzontals a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les juntes verticals alternades. Si es realitza el rejuntat de les juntes, prèviament s'emplenaran amb morter fresc els forats o les petites zones que no hagin quedat completament ocupades, comprovant que el morter encara estigui fresc i plàstic. El rejuntat no es farà immediatament després de la col·locació, sinó al cap d'una estona, quan el morter s'hagi endurit, però abans d'acabar l'enduriment. Es recomana realitzar primer el rejuntat de les juntes horitzontals i després el de les verticals. Si és necessari reparar una junta quan el morter ja s'hagi endurit, s'eliminarà el morter de la junta a una profunditat de 15mm, com a mínim, i que no superi el 15% del gruix, es mullarà amb aigua i es repassarà amb morter fresc. No es realitzaran juntes rematades inferiorment, per facilitar l'entrada d'aigua a la fàbrica. Els esquerdejats interiors o exteriors es realitzaran quan hagin passat 45 dies de la col·locació de la fàbrica, per evitar fissuracions per retracció del morter de les juntes. En el cas de les fàbriques armades horitzontalment, les armadures es

col·locaran a les juntes horitzontals. Per evitar defectes de fissuració a la fàbrica s'han de complir les següents condicions mínimes: l'àrea de l'armadura no serà menor al 0,03% de l'àrea bruta de la secció de la fàbrica, la separació vertical serà de 60cm com a màxim, el gruix mínim de recobriment del morter des de l'armadura fins la cara de la fàbrica serà de 15mm, i el gruix mínim que envolti l'armadura serà de 2mm, excepte pel morter fi. Les armadures de les juntes horitzontals es col·locaran embegudes al morter, centrades al gruix de la junta horitzontal. Per tal de garantir la transmissió d'esforços de l'acer, els solapaments de les armadures amb capa epoxi tindran una longitud mínima de 25cm, i de 20cm per les armadures galvanitzades o inoxidable. S'evitarà que a l'encavalcament les armadures es muntin unes sobre les altres. En cas d'haver-hi pilastres armades, l'armadura principal es fixarà amb prou antelació per executar la fàbrica sense destorbar l'execució. Els buits de fàbrica on s'inclogui l'armadura s'ompliran amb morter o formigó a l'aixecar la fàbrica.

Llindes. S'adoptarà la solució de la D.T. (armat de les juntes horitzontals, biguetes pretensades, perfils metàl·lics, suport 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 una junta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat inferior, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal, amb un material del qual la seva elasticitat 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 no superarà 1/3 del gruix de la fulla. Quan el forjat sobresurti del pla exterior de la façana tindrà el pendent, del 10% com a mínim, cap a l'exterior per evacuar l'aigua i es disposarà un goteró a la vora del forjat.

Trobades de la façana amb els pilars. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es disposarà una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte, quan es col·loquin peces de menor gruix que la fulla principal per la part exterior dels pilars.

Juntes de dilatació. Es col·locarà un segellant sobre un replè introduït a la junta. Els materials de replè i segellant tindran suficient elasticitat i adherència per absorbir els moviments de la fulla, seran impermeables i resistent als agents atmosfèrics. La profunditat del segellant serà ≥ 1 cm i la relació entre el gruix i l'amplada estarà compresa entre 0,5 i 2cm. En façanes esquerdejades i el segellant quedarà enrasat amb el parament de la fulla principal sense esquerdejar. Quan s'utilitzin xapes metàl·liques les juntes de dilatació es disposaran de manera que cobreixin la junta i que a banda i banda de la junta del mur quedi una franja de, com a mínim, 5cm. Cada xapa es fixarà mecànicament a aquesta franja que es segellarà el seu extrem corresponent. Segons CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

Arrencada de la fàbrica des de fonamentació. Arrencada de la fàbrica des de la fonamentació. Es disposarà una barrera impermeable a una distància ≥ 15 cm per sobre del nivell del sòl exterior que cobreixi el gruix de la façana. Quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, es disposarà un sòcol el material del qual tingui un coeficient de succió

Trobades de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes. Es disposarà un sistema de recollida i evacuació de l'aigua filtrada o condensada quan la cambra quedi interrompuda per un forjat o una llinda. Com a sistema de recollida d'aigua s'utilitzarà un element continu i impermeable (làmina, perfil especial, etc...) continu al llarg del fons de la cambra, inclinat cap a l'exterior, de manera que la vora superior estigui situada a 10cm del fons com a mínim i a 3cm per sobre del punt més elevat del sistema d'evacuació. Quan es disposi una làmina, aquesta s'introduirà a la fulla interior en tot el seu gruix. Per l'evacuació es col·locarà el sistema indicat a la D.T., que estarà separat 1,5m com a màxim. Per comprovar la neteja del fons de la cambra després de la construcció del pany de paret complet, es deixarà de col·locar un de cada quatre maons de la primera filada.

Trobada de la façana amb la fusteria. La junta entre el cercol i el mur es segellarà amb un cordó que s'introduirà al rejuntat practicat al mur de manera que quedi encaixat entre les vores. Quan la fusteria presenti algun retranqueig al parament exterior de la façana, es rematarà l'ampit amb un minvell, per poder evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja i es disposarà un goteró a la llinda per 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 minvell tindrà el 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 darrera i per ambdós costats del minvell. El minvell tindrà goteró a la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de façana 2cm com a mínim i l'entrega lateral amb el brancal de 2cm com a mínim. La junta de les peces amb goteró tindrà la forma del mateix per no crear a través seu un pont cap a la façana. Quan el grau d'impermeabilitat exigut sigui igual a 5 i les fusteries estiguin retranquejades respecte del parament exterior de la façana, es disposarà un pre-cercol i una barrera impermeable als brancals entre la fulla principal i el pre-cercol, o perllongar-la 10cm cap a l'interior del mur.

Ampits i rematades superiors de les façanes. Els ampits es remataran amb la solució indicada en projecte per evacuar l'aigua de pluja. En el cas de col·locació de cavallons, aquests tindran una inclinació mínima del 10%, disposaran de goterons a la cara inferior dels sortints cap als quals discorre l'aigua, separats com a mínim 2cm dels paraments de l'ampit i seran impermeables o es disposaran sobre una barrera impermeable que tingui un pendent mínim del 10% cap a l'exterior. Es disposaran juntes de dilatació cada dues peces, quan siguin de pedra o prefabricades, o cada 2m, quan siguin ceràmiques. Les juntes entre els cavallons es realitzaran de manera que siguin impermeables amb el segellat adequat.

Ancoratges a la façana. Quan els ancoratges d'elements com les baranes es realitzin al pla horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana es realitzarà de manera que n'impedeixi l'entrada d'aigua a través seu, mitjançant el sistema indicat al projecte, ja sigui segellat, element de goma, peça metàl·lica, etc...

Ràfecs i cornises. Els ràfecs i les cornises seran continus, tindran un pendent mínim del 10% cap a l'exterior per evacuar l'aigua. Els que sobresurtin més de 20cm del pla de façana compliran les següents condicions: seran impermeables o tindran la cara superior protegida per una barrera impermeable, a la trobada amb el parament vertical disposaran d'elements de protecció prefabricats o realitzats in situ que s'estenguin cap amunt, com a mínim, 15cm i el remat superior ha de resoldre's de manera que eviti la filtració d'aigua a la trobada i al remat, també haurà de tenir un goteró a la vora exterior de la cara inferior. Per no crear ponts cap a la façana la junta de les peces amb el goteró tindran la mateixa forma.

Revestiment intermedi. Ha de ser pla, net i aconseguir un gruix mínim d'1cm. Sobre la superfície fresca es passarà el remolinador mullat amb aigua fins que quedi plana.

Aïllant tèrmic. La col·locació dels panells variarà segons el sistema de fixació amb la fulla principal. En cas de fixació mecànica el nombre de fixacions dependrà de la rigidesa dels panells, serà el recomanat pel fabricant, augmentant-ne el nombre als punts singulars. La separació màxima entre fixacions serà de 50cm, tant en horitzontal com en vertical. En cas de fixació per adhesió es col·locaran els panells de baix cap dalt. Si l'adherència dels panells a la fulla principal es realitza mitjançant un adhesiu interposat no es sobrepassarà el temps d'utilització de l'adhesiu; si l'adherència es realitza mitjançant el revestiment intermedi, els panells es col·locaran just quan s'acabi d'aplicar sobre el revestiment, quan encara estigui fresc. Els panells haurien de quedar estables en posició vertical i continus evitant els ponts tèrmics. No s'interromprà la fulla d'aïllament a la junta de dilatació de la façana.

Fulla interior, fàbrica de maó. Es replantejarà la situació de la façana assenyalant als forjats l'alineació interior de la fàbrica. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i als trams cecs a distàncies de 4m com a màxim. Es farà coincidir la junta de dilatació de la fàbrica amb la junta de dilatació de la fulla principal. Es replantejarà la fàbrica assenyalant al 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 a l'obra. Per la col·locació dels maons es seguiran les indicacions assenyalades a la fulla principal. A les creuetes i a les cantonades es deixaran lligades per aconseguir una bona trava. A la trobada amb el forjat es deixarà una distància a la part superior de la fulla de 2cm de gruix que s'omplirà amb guix passats uns dies. Les regates per instal·lacions es realitzaran amb maça i cisell o amb màquina regatadora, però trencant només un canó en els maons. Les juntes de dilatació es netejaran de restes de morter, olis, pintures, etc... abans d'omplir-les. Es col·locarà el material de replè en l'interior de les juntes i se segellaran.

Fulla interior, extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfil·laria. Es replantejarà la cara interior de la canal al terra i al sostre, que s'haurien de separar 2cm de la fulla principal. Previ a la fixació dels perfils s'enganyarà una banda d'estanquitat sota les canals inferiors, així com al perímetre de l'extradonat autoportant amb els elements que estan al voltant. Les canals es cargolaran tant al terra com al sostre. Es respectarà la distància entre cargols aconsellada pel fabricant. Els muntants es col·locaran començant pel perímetre i anant encaixant-los amb les canals, deixant-los solts sense cargolar la unió, excepte els de l'arrencada dels murs i els fixos al sistema (brancals, trobades, etc...). La distància entre eixos serà l'especificada al projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i mai més gran de 60cm. Aquesta modulació es

mantindrà a la part superior dels buits. Els cercols exteriors no s'ancoraran mai a l'estructura portant de l'extradosat. Per la disposició i fixació dels perfils als punts singulars, com buits de portes, finestres, racons i cantonades se seguiran les indicacions del fabricant. Les instal·lacions es passaran per les perforacions dels perfils verticals. En cas d'haver-se de realitzar altres perforacions es comprovarà que el perfil no quedi afeblit. Les plaques es col·locaran arran de sostre i recolzant-se sobre falques al terra. Quan siguin de menor dimensió que l'altura lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les juntes transversals. Les plaques es cargolaran als perfils cada 25cm. Als buits, les plaques es col·locaran segons les instruccions del fabricant. A les cantonades, es cargolaran les plaques d'un costat i de l'altre, col·locant-les a testa amb les primeres. Als racons, una vegada s'hagi aplacat un costat, es col·locaran els perfils de l'altre costat tancant l'angle, després s'aniran cargolant les plaques de la mateixa manera que als altres llocs. Com acabat s'aplicarà pasta als caps dels cargols i juntes de plaques, assentant-hi la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecat i s'aplicarà una capa de pasta d'acabat. Una vegada sec, s'aplicarà la segona capa i s'escatarà la superfície tractada. Les arestes de les cantonades 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 paleta de lliscar neta fins aconseguir un gruix entre 1 i 1,5cm. Al revestiment s'hi disposaran juntes de dilatació, de manera que hi hagi prou distància entre les juntes contigües per tal d'evitar l'esquerdament. Abans de que s'endureixi es polirà, aplicant amb la paleta de lliscar neta la pasta de ciment per tapar els porus i les irregularitats. La superfície esquerdejada es mantindrà humida fins que es prengui el morter. Se suspendrà l'execució en temps de gelades o en temps extremadament sec i calorós. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, s'adoptarà la solució de la D.T. . Es disposarà un ajunta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat per sota d'aquests, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal amb un material amb elasticitat compatible amb la deformació prevista del forjat i protegint-se de la filtració amb un goteró. I reforç del revestiment amb armadures disposades al llarg del forjat de manera que sobrepassin l'element 15cm per sobre del forjat, i 15cm per sota de la primera filada de la fàbrica. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures disposades al llarg del pilar de manera que ho sobrepassin 15cm per ambdós costats.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i assaig a cada un dels següents capítols: Replanteig, Execució, Revestiment intermedi, Aïllament tèrmic i revestiment exterior.

Verificació

Planejat, mesurar amb regla de 2m. Desplom, no major a 10mm per planta, no major de 30mm en tot l'edifici. En general tota la fàbrica de maó buit haurà d'anar protegida per l'exterior (esquerdejat, aplacat, etc...). estanquitat de la façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament

m² de tancament amb tots els components, incloent el replanteig, anivellació, aplomat, part proporcional de lligades, minvament i trencaments, humitejat dels maons o blocs i neteja, fins i tot execució de trobades i elements especials, deduint buits superiors a 1m².

2 OBERTURES

Part semitransparent de l'envolvent tèrmica d'un edifici, practicables o no, que dona prestacions de lluminositat, confort, ventilació i connexió.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-HE1, Demanda energètica; en relació a la 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 SU seguretat d'utilització. CTE-DB SE-AE, Document Bàsic Seguretat Estructural-Accions a l'Edificació. CTE- DB HR, Protecció enfront del soroll.

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. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985. UNE 85103:1991 Puertas i cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características. UNE 85.222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje, col·locació amb llistó de vidre o amb perfils conformats de neoprè.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

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

El bastiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats.

Els perfils podran ser d'acer laminats en calent, d'acer conformats en fred o d'acer inoxidable.

Els perfils i xapes seran d'alumini amb protecció anòdica o protecció de lacat.

Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.

També hi haurà els accessoris i ferramentes, els junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, 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, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs. Les unions entre perfils es faran per soldadura o amb escaires interiors unides als perfils amb cargols o rebllons a pressió.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge es farà 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'escarlat fins que quedi ben travat.

Segellat. Si convé les juntes se segellaran 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; Horizontalitat: ± 1 mm/m; Aplomat: ± 2 mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm; Franquícia entre la fulla i el bastiment: 0,2<0,4cm

Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. S'ha de prevenir la corrosió del acer evitant el contacte directe amb l'alumini de les fusteries segons el CTE DB SE-A punt 3. 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 segons el CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88

Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament. Per comprovar l'estanquitat es sotmetrà la fusteria a escurries de 8h conjuntament amb el conjunt 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 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.

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. 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 polida (4-10mm). En funció dels productes vitris utilitzats el vidre pot ser: *Vidre incolor.* transparent i de cares completament paral·leles. *Vidre de baixa emissió:* incolor, tractat superficialment per una cara amb òxids metàl·lics i metalls nobles i 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 silici 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 com a mínim: 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 als 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-obatori (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 °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 imprimacions 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 gruix, 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 més proper 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 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 ≤ 10 mm, i alçàries de galzes de 10 a 25mm (toleràncies de $\pm 1,0$ a $\pm 2,5$ mm), i franquícies perimetrals de 2 a 6mm, (toleràncies de $\pm 0,5$ a $\pm 1,0$ mm); Vidres laminars o simples de gruix ≥ 10 mm, i alçàries de galzes de 16 a 25mm (toleràncies de $\pm 1,5$ a $\pm 2,5$ mm), franquícies perimetrals de 5 a 6mm (toleràncies de $\pm 0,5$ a $\pm 1,0$ mm); Vidres amb cambra d'aire de gruix ≤ 20 mm, i alçàries de galzes de 18 a 25mm (toleràncies de $\pm 1,5$ a $\pm 2,5$ mm), les franquícies perimetrals de 3 a 5mm (toleràncies $\pm 0,5$ mm.); Vidres amb cambra d'aire ≥ 20 mm de gruix, i alçàries de galzes de 20 a 25mm (toleràncies de $\pm 2,0$ a $\pm 2,5$ mm), i franquícies perimetrals de 4 a 5mm (toleràncies $\pm 0,5$ 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 **Amplària del galze i franquícia lateral:** Vidre de gruix de 6 a 60mm, franquícia lateral amb tolerància de $\pm 0,5$ mm i amplària de galze amb tolerància de $\pm 1,0$ a $\pm 6,5$ 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 el gruix 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 el gruix 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 gruix, 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 el gruix 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 gruix, 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 com a mínim 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 i 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.

2.3 Proteccions Solars

2.3.1 Persianes

Proteccions de les obertures de façana, enrotllables o de gelosia, d'accionament manual o a motor, per enfosquir i protegir l'interior.

Components

Persiana, guia, sistema d'accionament, calaix de persiana i lamel·les.

Característiques tècniques mínimes

Lamel·les de fusta. Altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Humitat inferior a 8% en zona interior i a 12% en zona litoral.

Lamel·les d'alumini. Altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Anoditzat 20 micres en exteriors, 25 micres en ambient marí.

Lamel·les de PVC. Pes específic mínim 1,40 gr/cm³ i gruix mínim del perfil 1 mm.

Persiana. Podrà ser enrotllable o de gelosia. La persiana estarà formada per lamel·les de fusta, alumini o PVC, sent la lama inferior més rígida que les restants.

Guia. Els perfils en forma d'O que conformin la guia, seran d'acer galvanitzat o alumini anoditzat i de gruix mínim 1 mm.

Sistema d'accionament. En cas de sistema d'accionament manual. El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana. La corriola serà d'acer o alumini, protegits contra la corrosió, o de PVC. La cinta serà de material flexible amb una resistència a tracció quatre vegades superior al pes de la persiana. En cas de sistema d'accionament mecànic. El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana. La corriola serà d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió. El cable estarà format per fils d'acer galvanitzat, i anirà allotjat en un tub de PVC rígid. El mecanisme del torn estarà allotjat en caixa d'acer galvanitzat, alumini anoditzat o PVC rígid.

Caixa de persiana. En qualsevol cas la caixa de persiana estarà tancada per elements resistents a la humitat, de fusta, xapa metàl·lica o formigó, sent practicable des de l'interior del local. Així mateix seran estanques a l'aire i a l'aigua de pluja i es dotaran d'un sistema de bloqueig des de l'interior. Tindrà la consideració de pont tèrmic, a efectes de càlcul de la transmissió tèrmica (U), si la seva àrea és $>0,5$ m².

Control i acceptació

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. Comprovació del certificat d'origen.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Lamel·les de fusta i Lamel·les d'alumini.

Execució**Condicions prèvies**

La façana haurà d'estar acabada i l'aïllament ja col·locat. Els buits en façana ja estaran acabats, fins i tot el revestiment interior, l'aïllament i la fusteria. S'evitaran els següents contactes: zinc en contacte 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

Persiana enrotllable. Se situaran i aplomaran les guies, fixant-se al mur mitjançant cargolat o ancoratge de les seves patilles. Estaran proveïdes, per a la seva fixació, de perforacions o patilles equidistant, de gruix > 1 mm i una longitud de >10 cm. Tindran 3 punts de fixació per a altures no majors de 250 cm, 4 punts per a altures no majors de 350 cm i 5 per a altures majors. Els punts de fixació extrems distaran d'aquests 25 cm com a màxim. Les guies estaran separades com a mínim 5 cm de la fusteria i penetraran 5 cm en la caixa d'enrotllament. S'introduiran en les guies la persiana i entre aquestes i les lamel·las hi haurà una folgança de 5 mm. El corró s'unirà a la corriola i es fixarà, mitjançant ancoratge dels seus suports a les parets de la caixa d'enrotllament cuidant que quedi horitzontal. El mecanisme d'enrotllament automàtic, es fixarà al parament en el mateix pla vertical que la corriola i a 80 cm del sòl. La cinta s'unirà en els seus extrems amb el mecanisme d'enrotllament automàtic i la corriola, quedant tres voltes de reserva quan la persiana estigui tancada. La lama superior de la persiana, estarà proveïda de cintes, per a la seva fixació al corró. La lama inferior serà més rígida que les restants i estarà proveïda de dos topalls a 20 cm dels extrems per a impedir que s'introdueixi totalment en la caixa d'enrotllament.

Persiana de gelosia. Si és corredissa, les guies es fixaran adossades al mur i paral·leles als costats del buit, mitjançant cargols o patilles, els ferratges de penjar i els pivots guia es fixaran a la persiana a 5 cm dels extrems. Si és abatible, el marc es fixarà al mur per mitjà de cargols o patilles, tenint com a mínim dos punts de fixació a cada costat del marc. Si és plegable, les guies es col·locaran adossades o encastades en el mur i paral·leles entre si, fixant-se mitjançant cargols o patilles, es col·locaran ferratges de penjar cada dues fulles de manera que ambdós quedin en la mateixa vertical. La persiana quedarà aplomada, ajustada i neta.

Control i acceptació

Comprovacions dues cada 50 unitats. Es prestarà especial cura en l'execució dels ponts tèrmics. Situació i aplomat de les guies, penetració en la caixa, 5 cm. Separació de la fusteria, 5 cm com a mínim. Fixació de les guies. Caixa de persiana, fixació dels seus elements al mur. Estanquitat de les juntes de trobada de la caixa amb el mur. Aïllant tèrmic. Sistema de bloqueig des de l'interior, si s'escau. Lama inferior més rígida amb topalls que impedeixin la penetració de la persiana en la caixa. Accionament de la persiana.

Amidament i abonament

ut o m² de buit tancat amb persiana, totalment muntada. Inclou tots els mecanismes i accessoris necessaris pel seu funcionament.

SUBSISTEMA SOLERES

Capa gruixuda de formigó donada sobre el terreny, que es pot disposar com a paviment o com a base per un enrajolat. Capa resistent composta per una sub-base granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb gruix variable segons l'ús per al que està indicat. Dona suport sobre el terreny, es podrà disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d'acabat superficial, o es pot deixar com a base per un enrajolat. S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable segons l'ús pel que està indicat (garatge, locals comercials, etc...). Existeixen diferents tipus de soleres, com les soleres de formigó lleuger i les soleres alleugerides.

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.

Instrucció de Hormigón Estructural, EHE. RD. 2661/98.

Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, EH-91. RD. 824/1988, RD. 1039/1991.

Components

Capa sub-base, impermeabilització, formigó en massa, armadura de retracció, sistema de drenatge i 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 en la Instrucció de formigó estructural EHE. **Aigua,** s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment usades.

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 a la Instrucció de formigó estructural EHE.

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. Replè 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 i 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-ne la segregació durant la seva posada en obra i per aconseguir el grau de compactació exigida. Si la humitat no és l'adequada s'adoptaran les mesures necessàries per 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 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 a la D.T. 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 6 m. 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'amplada 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 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 sec i calorós i 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 està 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'amirament sigui permanent. Segons CTE DB HS1 punt 2.2.2

Toleràncies d'execució. Gruix: -10mm, +15mm. Nivell: ± 10 mm. Planor: ± 5 mm/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 $\geq$ 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. Gruix 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: el gruix 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 gruixos 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, 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%.

SUBSISTEMA DEFENSES

1 REIXES

Elements de seguretat fixos en buits exteriors constituïts per bastidor, entrepilastres i ancoratges, per a la protecció física de finestres, balconades, portes i locals interiors contra l'entrada de persones estranyes.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE.

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.

Components

Bastidor, entrepilastra i sistema d'ancoratge.

Característiques tècniques mínimes

Bastidor. Element estructural format per pilastres i baranates. Transmet els esforços als quals és sotmesa la reixa als ancoratges.

Entrepilastra. Conjunt d'elements lineals o superficials de tancament entre baranates i pilastres.

Sistema d'ancoratge. Encastada (patilles), tacs d'expansió i tirafons, etc...

Control i acceptació

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. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubos d'acer galvanitzat i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució

Condicions prèvies

Les reixes s'ancoraran a elements resistents (mur, forjat, etc...). Si són ampits de fàbrica el gruix mínim no serà inferior a 15 cm. Els buits en la fàbrica i els seus revestiments estaran acabats. La reixa quedarà aplomada i neta. Les reixes d'acer hauran de portar una protecció anticorrosió mínima de 20 micres en exteriors i de 25 micres en ambient marí.

S'evitaran els següents contactes bimetal·lícs: Zinc en contacte 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

Replantejar i marcar la situació dels ancoratges, segons s'especifiqui en la D.T.

S'aplorarà i fixarà als paraments mitjançant l'ancoratge dels seus elements, vigilant que quedi completament aplomada. L'ancoratge al mur serà estable i resistent, quedant estanc, no originant penetració d'aigua.

Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 50 unitats.

Aplomat i anivellat de reixes, segellat o engravat amb morter de la trobada de la reixa amb l'element on s'ancori, comprovació de la fixació (ancoratge) segons especificacions de la D.T.

Amidament i abonament

ut de reixa totalment acabada i col·locada.

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 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, flexibles, granulars, pulverulents o pastosos.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE, d'Estalvi d'Energia. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica. DB HR, Protecció enfront del soroll.

Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

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. BOE. 113; 11.05.84

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Rígids, semirígids i flexibles

Components

Aïllants rígids (poliestirè expandit, vidre cel·lular, llanes de vidre revestides amb làmines d'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. Només les plaques de poliestirè poden anar fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquestes 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·l 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 (cantones, 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 recobriment o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi subjecte amb el pas del temps. 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.

2 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.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS, Salubritat. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica.

Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

UNE. *Sistemes d'impermeabilització de materials bituminosos.* UNE 104400-2:1995, UNE 104400-3:1999, UNE 104400-5:2000, UNE 104402:1996. *Sistemes d'impermeabilització de materials plàstics.* UNE 104416:2001, UNE 104421:1995.

2.1 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 recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar. Ha de quedar ben adherit al suport. El gruix total del recobriment, 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 o greixos, no ha de tenir material engrunat. Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.

Fases d'execució

Neteja i preparació de la superfície. Abans d'aplicar el producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació.

Aplicació de l'imprimació, en el seu cas. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte.

Control i acceptació

Els imprimadors 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.

2.2 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 nevi o geli 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 ressalls 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 superiors als 30 °C. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les que no ho estan, també s'haurien de protegir 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 tal 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 capa d'imprimació 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.

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 a l'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 pòrtland. 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, a la trobada amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixen 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 l'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'1 m². Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS**SUBSISTEMA PAVIMENTS****1 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 Ceràmics

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

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 porcelànic.* 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 mides 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 de gruix 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 reomplert.

Base de morter o capa de regularització. Amb morter pobre, de gruix 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.

Mortor 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.* *Mortor 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. *Mortor de resines de reacció (JR).* Compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Abans d'omplir-les 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 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. 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'assolament 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 <5mm. 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. ≤2%, ≤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 ressats 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 i Morters.

Amaidament 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 dels revestiments de graó i sòcol.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 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. De gruix variable, duna 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.

Normes d'aplicació

Instrucción para la recepción de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.

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-03 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.

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. Després de prendre's el morter, repàs 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*. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.

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.

Arrebossat projectat amb morter de ciment. Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un gruix 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. El gruix 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. El gruix 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. El gruix 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 el gruix del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si el gruix 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 despreniments. 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 regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

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.

2 ENGUIXATS

Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm de guix realitzat amb pasta de guix gruixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm de guix 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.

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.

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 de guix, 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. El guix 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 lliscats. 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, dues cada 200 m². Comprovació interior, dues cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui lliure (rugós, ratllat, picat, esquitxat de morter), que no hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas d'enguixar. Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastat. Es verificarà guix 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 matxonets. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures $\leq 4,00$ 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.

3 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.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.

Components

Emprimació, pintures, vernissos i 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, intumescent 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. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla 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 selladora 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, espaiant-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 selladora, anticorrosiva, etc... *Pintat:* nombre de mans. Aspecte i color, escrotonament, 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 CALEFACCIÓ

És la instal·lació que es fa servir per modificar la temperatura interior d'un edifici amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.

Normes d'aplicació

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Instalaciones de Climatización: Radiación. NTE-ICR/1975.

UNE. corresponent a les indicacions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.

Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.

Reglamento Electrónico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Eficiencia energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE.

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995. *Aparatos a gas.* RD 1428/1992.

Aplicación de la directiva relativa a los equipos de presión. Directiva 97/23/CE.

Condiciones higienicosanitarias per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 152/2002.

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 909/2002/2003.

Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.

Normas técnicas de radiadores conveectores de calefacción por fluidos y su homologación. RD 3089/1982.

Rendimiento para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas por combustibles líquidos o gaseoso. RD 275/1995, 92/42/CEE.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Transport

És el conjunt d'elements del sistema de transport de l'aigua calenta que es distribueix cap als emissors.

Per aigua:

Monotubular. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza amb un anell que comunica els diferents emissors.

Bitubular. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és directe.

Bitubular amb retorn invertit. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és invertit. Per circuits llargs i separació considerable dels emissors.

Terra radiant. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza sota paviment o en altres paraments.

Components

Tubs: Poden ser d'acer negre o coure, i de polietilè reticulat en pas per sota paviment o per cambres.

Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors.

Circuladores: Per garantir la correcta circulació de l'aigua fins a tots els emissors.

Dipòsits d'expansió: Controla els canvis de volum que hi pot haver a l'interior del circuit.

Purgadors: Són mecanismes situats a diferents punts del circuit per lliurar l'aire interior. Poden anar muntats als emissors o als tubs en punts alts de la instal·lació.

Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Pot haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera 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.

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 D.F. 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.

Tubs: Poden anar encastats, superficials o sota paviment.

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 i cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lla de dilatació o maneguts elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

Terra radiant: Cada circuit ha de quedar regulat per un únic joc de vàlvules. Ha de quedar correctament regulat en la impulsió i en el retorn, de manera que les seves condicions de funcionament (cabal, pressió i temperatura) siguin les especificades al projecte. Les connexions hidràuliques han de ser estanques a la pressió de prova. Les connexions han d'estar fetes amb els materials i accessoris subministrats pel mateix fabricant, o els expressament autoritzats per aquest. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment. No s'han de transmetre esforços entre el col·lector i la resta d'elements que formen la instal·lació. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. 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.

Circuladores: Ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques.

Dipòsits d'expansió: Ha de quedar col·locat en el circuit de retorn. El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten. Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.

Purgadors: S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació. Si el tub és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta. Si el tub és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure. El seu eix principal ha de ser vertical.

Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial.

Control i acceptació

Muntatge i connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, passatubs, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures 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.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliures 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 de tub i d'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 formen la instal·lació.

1.2 Emissors

Es defineix com a emissor l'element últim de la instal·lació que ens emet calor per radiació i convecció. La quantitat de calor depèn del model, marca i mida de l'emissor.

Tipus

De columnes: són els més comuns. Els elements poden modificar la seva geometria per tal de millorar l'efecte convectiu entre els elements. Poden ser de ferro fos, xapa d'acer o alumini.

De barres: són del tipus tovalloles. Es poden fer diferents formes geomètriques.

Plafons estrets i plans: Són de xapa d'acer i es poden col·locar verticals o horitzontals.

Alguns d'ells poden tenir greques convectores per tal de millorar el comportament convectiu dels emissors.

Aeroescalfadors: Ventilador coaxial amb una bateria de bescanvi i unes lames per orientar la sortida de l'aire.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera 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.

Execució

Emissors de columnes, de barres i plafons: Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament. El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 3 mm, (posició horitzontal): ± 3 mm. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador. 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.

Característiques tècniques mínimes.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Aeroescalfadors: Ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. No ha d'estar mai penjat dels conductes de la xarxa. Les connexions amb les canonades d'aigua han de ser roscades. Les connexions, tant de l'aigua com la connexió elèctrica, s'han de poder fer amb facilitat un cop situat l'aeroescalfador en el seu lloc de treball. La distància mínima entre un aeroescalfador i matèries combustibles ha de ser 0,5 m si la potència del motor és superior o igual a 1 kW, i d'1 m si la potència nominal del motor és superior a 1 kW. L'aeroescalfador ha de quedar instal·lat en condicions de funcionament.

Condicions prèvies

Comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible.

Control i acceptació

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90°C.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures 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

ut dels aerotèrmics i dels emissors.

2 IL·LUMINACIÓ

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE-3, Eficiència energètica de les instal·lacions. DB SU-4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

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.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Les llumineres 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.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Interior

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, adosables, suspeses, amb gelosia, amb difusor continu, estanques, antideflagrants...

Accessoris per fluorescència: reactància, condensador i cebadors.

Làmpades: s'haurà d'indicar la marca d'origen, la potència en watts (làmpada més equip auxiliar), la tensió en volts i el flux nominal en lúmens i l'índex de rendiment de color.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Característiques i situació d'equips d'enllumenat (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. 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, tant 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. Es col·locaran sistemes d'aprofitament de la llum natural segons les especificacions del CTE.

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.

2.2 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 de 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.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuament amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts. Característiques i situació d'equips d'enllumenat. (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. 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, tant 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.

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, sobre les senyals de seguretat, als locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis.

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.

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LÍQUIDS

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

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.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

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:

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.

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:

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

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.

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 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). 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.

1.1 Connexió a xarxa

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 permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

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 D.T. 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 D.T. 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 D.F. 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 rodut: ≥ 100 cm, sense trànsit rodut: ≥ 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 rebre 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 rebre 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. 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 portland. 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 D.T., 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): $\geq 0,9 \times \text{Fck}$. **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.

Control i acceptació

Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Verificacions

Tubs: Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.

Pericons i pous de registre o ressalt: Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.

Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

m^l 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.

1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

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.

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: Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.

Baixants: Tubs amb 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 tant 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 o sifònics.

Boneres i reixes de desguàs: Recullen i evacuen 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 D.F. 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 aparell: 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 D.T. **Bonera sifònica:** 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. 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.** 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 pressinant 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 franquia 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. 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 $\geq 2 \text{ kg/cm}^2$. 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: $\leq 150 \text{ cm}$. Franquia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccional 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. 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 franquia 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: $\leq 150 \text{ cm}$. Toleràncies d'execució: desploms verticals: $\leq 1\%$, $\leq 30 \text{ mm}$. 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 direccional 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. 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 $\leq 70 \text{ cm}$, entre junts de dilatació $\leq 1200 \text{ cm}$. 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 $\leq 50 \text{ cm}$, entre junts de dilatació $\leq 600 \text{ cm}$. 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. 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: $\pm 2 \text{ mm/m}$, $\pm 10 \text{ mm/total}$, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa: $\pm 2 \text{ mm}$. 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: $\geq 10 \text{ cm}$. 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. Alineació respecte al plànol de façana: planxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$, $\pm 10 \text{ mm/total}$; PVC, ceràmica: $\pm 5 \text{ mm/m}$, $\pm 10 \text{ mm/total}$.

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 guix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de portland. 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: $\geq 10 \text{ cm}$. Gruix de l'arrebossat: $\geq 1 \text{ cm}$. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: $\geq 1,5\%$. Toleràncies d'execució: aplomat de les parets: $\pm 10 \text{ mm}$, planor de la fàbrica: $\pm 10 \text{ mm/m}$, planor de l'arrebossat: $\pm 3 \text{ mm/m}$. 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 pressinant 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: $\pm 5 \text{ mm}$. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. Elements de goma termoplàstica. 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. 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 D.T. 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: $\pm 20 \text{ mm}$, aplomat total: $\pm 5 \text{ mm}$, planor: $\pm 5 \text{ mm/m}$, escairat: $\pm 5 \text{ mm}$ respecte el rectangle teòric. Reixa. El bastiment, o la reixa fixa, 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. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no 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. Toleràncies d'execució: quèrxament: $\pm 2 \text{ mm}$, 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 sotmès 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: $\pm 20 \text{ mm}$, nivell: $\pm 1 \text{ mm}$. 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 D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. 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.

Comprovació de : vàlvules de desguàs, muntatge de sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions

Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, 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.

SUBSISTEMA SEGURETAT

1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Conjunt d'elements que composen 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.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB SI, Seguretat en cas d'incendis. DB SU2, Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxada i DB SU4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

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.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

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 coincideix 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 D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. 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 despendre's.

Sistema de columna seca: Presa d'aigua a façana. Els ràcord seran de 70mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. 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 D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. 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 calorífugant, 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 D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. 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 D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. 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 calorífugant, 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 D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. 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 d'alarma: Centraleta. 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 D.F. 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 D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. 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; han d'anar connectats 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; han de quedar connectats pel sistema de dos conductors a la xarxa que els 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 D.F. 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 D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F. 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.

Comprovar característiques dels detectors, polsadors, elements de la instal·lació, mànegues i ruixadors, així com la seva ubicació i muntatge. Instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció. Prova hidràulica de mànegues i ruixadors, i prova de funcionament dels detectors i de la central.

Verificacions

Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació. A les Bies i a la columna seca caldrà fer prova d'estanquitat i resistència mecànica abans de la posta en servei. Dades de la central de detecció d'incendis.

Tubs: Material, diàmetre i subjecció. Xarxa de canonades d'alimentació als equips de mànega i ruixadors: característiques i muntatge.

Amidament i abonament

ut els elements.

ml els tubs.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

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 ventilación 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.

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.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Instal·lació comunitària i interior

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'emballatges, 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 units 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'enguirar 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 dispost 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. Recobriments de guix: ≥ 1 cm. Sobre sostremort: El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel·las. 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 rebllons. 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 tibat 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.

Traçat i muntatge 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. Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència). Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament). Control de troncsals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades. Quadres generals: Aspecte exterior, interior i dimensions. Característiques tècniques dels components del quadre: interruptors, automàtics, diferencials, relès, 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'automàtic; Encès de l'enllumenat; Circuit de força; Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació.

Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Amidament i abonament

ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

Barcelona, ____ de abril del 2014

Arquitecte col·legiat:

Signatura

IV. AMIDAMENTS

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST 2013-10-CEM
CAPÍTOL 01 ENDERROCS I ARRENCADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,500	3,000		4,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,500	
2	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 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			1,000	1,500	3,000		4,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,500	
3	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	4,850	5,500		26,675	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,500	1,200		5,400	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							32,075	
4	K2194721	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	4,500	5,500		24,750	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							24,750	
5	K21AFUST	u	Desmuntatge de fusteria existent, de dimensions 2,55x2,85m, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització.					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	
6	K21APERS	u	Desmuntatge de persiana existent, de dimensions 2,55x2,85m, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització.					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	
7	E2R64239	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km					
AMIDAMENT DIRECTE							31,830	

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

OBRA 01 PRESSUPOST 2013-10-CEM
CAPÍTOL 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 E221C472 m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	4,850	5,500	0,400	10,670	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,670

2 E222142A m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	4,750	0,500	0,600	1,425	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,750	0,500	0,600	0,525	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,950

3 E222B432 m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	0,500	0,500		1,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,250

4 E2R35039 m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	4,850	5,500	0,400	10,670	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,750	0,500	0,600	1,425	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,750	0,500	0,600	0,525	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,620

OBRA 01 PRESSUPOST 2013-10-CEM
CAPÍTOL 03 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 435138A1 m3 Fonament en rasa/pou de formigó armat HA-25/F/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 35 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades inclou part proporcional d'encofrat lateral amb taulons de fusta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bigues rústres		1,000	4,750	0,400	0,400	0,760	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,750	0,400	0,400	0,280	C#*D#*E#*F#

EUR

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

3	sabata aïllada		1,000	1,000	1,000	0,500	0,500	C#*D#*E#*F#
---	----------------	--	-------	-------	-------	-------	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 1,540

2 43ZP1AE1 m2

Travada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades amb una quantia de 10,8 kg/m2, amb cavalcament, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unió entre superfícies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	1,000	0,600		1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,200

3 E3Z112P1 m2

Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	4,750	0,400		1,900	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,750	0,400		0,700	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,600

OBRA 01 PRESSUPOST 2013-10-CEM
CAPÍTOL 04 ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 14511337 m3

Pilar de formigó armat, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 13,3 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 95 kg/m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	3,500	0,300	0,300	0,315	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,315

2 145C1262 m2

Llosa de formigó armat, horitzontal, de 15 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nivell 2.25		1,000	4,850	1,850		8,973	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,973

3 K4BP1112 u

Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	36,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

EUR

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

OBRA 01 PRESSUPOST 2013-10-CEM
CAPÍTOL 05 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	1512X001	m2	Formació de coberta no transitable composta per: formació de pendents amb morter de ciment (3%) M-40a acabat reglejat, barrera de vapor-estanqueitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, làmina separadora de feltre de polipropilè amb un pes de 150 g/m2, col·locada no adherida, aïllament de plaques de poliestirè extruït d'alta densitat tipus IV, preparades amb encaix i col·locat a trencajuntes (amb DIT o Avis technique) de 6 cm de gruix, impermeabilització amb Membrana GF-2 segons UNE 104402, de densitat superficial 9,8 kg/m2 d'una làmina d'oxiasfalt LO-20-FO 300 g/m2 i de dues plaques bituminoses amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, fixades mecànicament al suport Acabat superior de grànuls de pissarra de color natural. inclòs repercussió de minvells i connexió amb coberta existent formats per un reforç lineal de membrana autoprotegida, inclòs formació de regata, juntes, i altres elements segons especificacions de Projecte. C.Amid.: m2 de superfície mesurada en planta descomptant forats més grans d'1m2
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	4,800	1,900		9,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,120

2	E5ZJ116P	m	Canal exterior de secció rectangular, de planxa d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix 50 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	4,800			4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,800

3	E8K9U001	m	Escopidor amb planxa d'acer galvanitzat d'1,5 mm de gruix, de 40 cm de desenvolupament com a màxim, amb dos plecs, col·locat amb fixacions mecàniques
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	4,550			4,550	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,550

OBRA 01 PRESSUPOST 2013-10-CEM
CAPÍTOL 06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	E614JP1N	m2	Envà recolzat de tancament de 7 cm de gruix, de supermaó de 450x230x70 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			1,000	2,000	2,300		4,600	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,000	3,000		6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,600

EUR

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

2	E612B51V	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm ²) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	2,000	3,000		6,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,550	2,300		10,465	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,000	2,300		4,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,065

OBRA 01 PRESSUPOST 2013-10-CEM
CAPÍTOL 07 IMPERMEABILITZACIONS I AILLAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E7C23402	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 40 mm de gruix, de 0,85 m ² .K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell llis, col·locades amb adhesiu de formulació específica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	2,000	2,500		5,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,550	2,200		10,010	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,000	3,000		6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,010

OBRA 01 PRESSUPOST 2013-10-CEM
CAPÍTOL 08 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E81135D5	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	2,000	3,000		6,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,000	2,300		4,600	C#*D#*E#*F#
3			1,000	0,400	2,300		0,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,520

2	E81115D0	m2	Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	4,500	2,300		10,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,350

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

3	0510	m2	Revestiment de façana, sistema Naturvex d'Uralitat o equivalent, format per taulers de ciment, sílice i cel·lulosa (impermeables i resistent a la humitat, raigs ultraviolats i infrarojos i tèrmicament estables), tipus segons projecte, de 8mm de gruix, fixat amb reblons d'acer inoxidable. Estructura de perfil·leria galvanitzada (galvanitzat de 275 gr/m2, gruix mínim 40 micres) de secció omega de 29.50.40mm de 1.5mm de gruix, verticals a distància de separació de 400mm com a màxim, fixats a tancament d'obra ceràmica amb escaires regulables 48.80.60 de 2.5mm de gruix, galvanitzades (els perfils es fixaran als escaires amb cargols d'acer inoxidable autotaladrants de 5,4x19mm i amb cargols de 20x8 per la fixació al tancament ceràmic, tots aquests cargols seran d'acer inoxidable A-2). Aïllament amb panells de poliestirè extruït encadellats de 40mm de gruix i densitat 30 kg/m3, subjectats a tancament amb rosetes de pvc; incloent perfils semicouls d'alumini, perfils en angle perforats, d'alumini com acabament de llindes; arrebossat amb morter de ciment portland i sorra d'un gruix mínim de 1 cm, tacs d'acer inoxidable. Les plaques suministrades i els col·locadors han de disposar d'un DIT.					
---	------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	4,500	2,300		10,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,350

4	E8121112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	4,500	2,200		9,900	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,750	2,200		3,850	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,000	3,000		6,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,200	3,000		9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,350

5	E8121312	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	4,500	4,900		22,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,050

6	E898DFM0	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat de potassa amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ampliació		1,000	2,000	3,000		6,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,000	2,300		4,600	C#*D#*E#*F#
3			1,000	0,400	2,300		0,920	C#*D#*E#*F#
4	tira conjunt		1,000	3,500	3,500		12,250	C#*D#*E#*F#
5			2,000	0,600	3,500		4,200	C#*D#*E#*F#
6			2,000	24,500	0,500		24,500	C#*D#*E#*F#
7			11,000	4,600	0,500		25,300	C#*D#*E#*F#
8	resta edifici		1,000	3,500	2,900		10,150	C#*D#*E#*F#
9			4,000	0,900	2,900		10,440	C#*D#*E#*F#
10			1,000	19,500	0,400		7,800	C#*D#*E#*F#
11			5,000	0,300	2,500		3,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 109,910

EUR

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

7 E898K2A0 m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ampliació		1,000	4,500	4,900		22,050	C#*D#*E#*F#
2	resta edifici		1,000	14,600	4,900		71,540	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 93,590

8 E898J2A0 m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	4,500	2,200		9,900	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,750	2,200		3,850	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,000	3,000		6,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,200	3,000		9,600	C#*D#*E#*F#
5	resta edifici		3,000	4,500	2,200		29,700	C#*D#*E#*F#
6			4,000	1,100	2,200		9,680	C#*D#*E#*F#
7			1,000	2,550	2,850		7,268	C#*D#*E#*F#
8			2,000	4,850	2,850		27,645	C#*D#*E#*F#
9			2,000	2,000	2,850		11,400	C#*D#*E#*F#
10			3,000	2,200	2,200		14,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 129,563

OBRA 01 PRESSUPOST 2013-10-CEM
CAPÍTOL 09 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 193525B4 m2 Placa de formigó HA-25/P/20/ I, de 15 cm de gruix, armada amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer B500T 15x15 cm i 6 mm de D, capa drenant amb grava de pedrera de 50 a 70 mm de D, capa filtrant amb geotèxtil de polipropilè, amb repàs i piconatge de caixa de paviment 100% del PN. C2+D1 segons CTE/DB-HS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	4,850	5,500		26,675	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,675

2 E9DCU270 m2 Paviment antilliscant de rajola de gres porcel·lànic premsat de forma rectangular, preu alt, de 76 a 115 peces/m2, col·locat a l'estesa amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	interior		1,000	4,500	4,900		22,050	C#*D#*E#*F#
2	exterior		1,000	1,200	4,550		5,460	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,000	4,550		18,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,710

3 E9U361AV m Sòcol de rajola de gres premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

AMIDAMENTS

Pàg.: 8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

4 E93617B0 m2

Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	exterior		1,000	4,550	4,000		18,200	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,550	1,200		5,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,660

5 F9915345 u

Escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de morter de ciment de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat, rejuntades amb morter de ciment blanc, calç i sorra de marbre i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 2013-10-CEM
CAPÍTOL 10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KAF5FUST	u	Col·locació de fusteria existent de dimensions 2,55x2,85m en nova ubicació. Col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa lateral

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 EARB1101 u

Col·locació de persiana enrotllable existent de dimensions 2,55x2,85m, compensada amb molles helicoidals d'acer, amb guies laterals i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4, inclou xapa d'acer per a connexió a calaix existent, per a mantenir la continuïtat de l'element en façana.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 EAF2117C m2

Finestra d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	1,150	0,450		2,070	C#*D#*E#*F#
2			2,000	0,250	0,250		0,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,195

4 EAF2C17C m2

Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	4,100	0,250		1,025	C#*D#*E#*F#

EUR

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

AMIDAMENTS

Pàg.: 9

TOTAL AMIDAMENT 1,025

5 EC1F1J21 m2

Vidre aïllant d'una lluna incolora de 6 mm de gruix i un vidre laminar de seguretat incolor amb 1 butiral transparent, de 6+6 mm de gruix i cambra d'aire de 8 mm, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	incolor		4,000	1,100	0,400		1,760	C#*D#*E#*F#
2	translúcid		2,000	0,200	0,200		0,080	C#*D#*E#*F#
3	translúcid		1,000	4,100	0,200		0,820	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,660

OBRA 01 PRESSUPOST 2013-10-CEM
CAPÍTOL 11 INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 ED15B571 m

Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 ED351B46 u

Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 ED7FR214 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, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub. Inclou connexió a xarxa pluvials en pericó més proper.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4 ED5GU003 m

Canaleta de formigó polímer per a recollida d'aigües de 85mm d'alçada ALFA-DRAIN, per terrasses i dutxes col·lectives, sense pendent incorporada, amb reixa d'acer inoxidable i clavilla de retenció, i/solera de formigó HM-20N/mm2 i mitjans auxiliars necessaris per a la correcta execució dels treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Exterior		1,000	4,550			4,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,550

OBRA 01 PRESSUPOST 2013-10-CEM
CAPÍTOL 12 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I ENLLUMENAT

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

AMIDAMENTS

Pàg.: 10

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EH1D5B53	u	Llumenera decorativa tipus downlight, amb portalàmpades G24q-3, amb 2 làmpades fluorescents de 26 W i 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, amb unes dimensions de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20, equip electrònic i muntada superficialment al sostre
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
2	EH61CK5A	u	Llum d'emergència no permanent i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 100 a 140 lúmens, 2 h d'autonomia, preu mitjà, col·locada superficial
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	EH133320	u	Llumenera decorativa per a línia continua amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 1 de 58 W i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP 207, A.F., muntada superficialment al sostre
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
4	EHELECTR	u	Ampliació d'instal·lació elèctrica segons plànols de projecte. Inclou circuits per a nous punts de llum, mecanismes i ajudes de paleta.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 2013-10-CEM
CAPÍTOL 13 INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EE36F5B1	u	Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, model DUBAL 80 de ROCA, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	EE36MRAD	u	Modificació d'ubicació de radiador existent. Totalment instal·lat i en funcionament segons plànols de projecte.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	EF5283B2	m	Connexió de nou radiador amb tub de coure R250 (semidur) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Acabat pintat a l'esmail sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat.
			TOTAL AMIDAMENT 12,000

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#

OBRA 01 PRESSUPOST 2013-10-CEM
CAPÍTOL 14 SEGURETAT I SALUT

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

AMIDAMENTS

Pàg.: 11

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA000SS	PA	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut
			AMIDAMENT DIRECTE
			1,000

V. PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS I

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	0510	m2	Revestiment de façana, sistema Naturvex d'Uralitat o equivalent, format per taulers de ciment, sílice i cel·lulosa (impermeables i resistents a la humitat, raigs ultraviolats i infrarojos i tèrmicament estables), tipus segons projecte, de 8mm de gruix, fixat amb reblons d'acer inoxidable. Estructura de perfil·leria galvanitzada (galvanitzat de 275 gr/m2, gruix mínim 40 micres) de secció omega de 29.50.40mm de 1.5mm de gruix, verticals a distància de separació de 400mm com a màxim, fixats a tancament d'obra ceràmica amb escaires regulables 48.80.60 de 2.5mm de gruix, galvanitzades (els perfils es fixaran als escaires amb cargols d'acer inoxidable autotaladrants de 5,4x19mm i amb cargols de 20x8 per la fixació al tancament ceràmic, tots aquests cargols seran d'acer inoxidable A-2). Aïllament amb panells de poliestirè extruït encadellats de 40mm de gruix i densitat 30 kg/m3, subjectats a tancament amb rosetes de pvc; incloent perfils semiocults d'alumini, perfils en angle perforats, d'alumini com acabament de llindes; arrebossat amb morter de ciment portland i sorra d'un gruix mínim de 1 cm, tacs d'acer inoxidable. Les plaques suministrades i els col·locadors han de disposar d'un DIT. (CENT VINT-I-CINC EUROS)	125,00 €
P- 2	14511337	m3	Pilar de formigó armat, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 13,3 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 95 kg/m3 (QUATRE-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	492,43 €
P- 3	145C1262	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 15 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2 (VUITANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	88,99 €
P- 4	1512X001	m2	Formació de coberta no transitable composta per: formació de pendents amb morter de ciment (3%) M-40a acabat reglejat, barrera de vapor-estanqueïtat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, làmina separadora de feltre de polipropilè amb un pes de 150 g/m2, col·locada no adherida, aïllament de plaques de poliestirè extruït d'alta densitat tipus IV, preparades amb encaix i col·locat a trencajuntes (amb DIT o Avis technique) de 6 cm de gruix, impermeabilització amb Membrana GF-2 segons UNE 104402, de densitat superficial 9,8 kg/m2 d'una làmina d'oxiasfalt LO-20-FO 300 g/m2 i de dues plaques bituminoses amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, fixades mecànicament al suport Acabat superior de grànuls de pissarra de color natural. inclòs repercuïssió de minvells i connexió amb coberta existent formats per un reforç lineal de membrana autoprotegida, inclòs formació de regata, juntes, i altres elements segons especificacions de Projecte. C.Amid.: m2 de superfície mesurada en planta descomptant forats més grans d'1m2 (VUITANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	85,62 €
P- 5	193525B4	m2	Placa de formigó HA-25/P/20/ I, de 15 cm de gruix, armada amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer B500T 15x15 cm i 6 mm de D, capa drenant amb grava de pedrera de 50 a 70 mm de D, capa filtrant amb geotèxtil de polipropilè, amb repàs i piconatge de caixa de paviment 100% del PN. C2+D1 segons CTE/DB-HS (TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	35,98 €
P- 6	435138A1	m3	Fonament en rasa/pou de formigó armat HA-25/F/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 35 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades inclou part proporcional d'encofrat lateral amb taulons de fusta (CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	194,52 €
P- 7	43ZP1AE1	m2	Travada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades amb una quantia de 10,8 kg/m2, amb cavalcament, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unió entre superfícies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	74,27 €
P- 8	E221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,34 €
P- 9	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	8,36 €

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 10	E222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	9,35 €
P- 11	E2R35039	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	9,06 €
P- 12	E2R64239	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (ONZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	11,63 €
P- 13	E3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (ONZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	11,73 €
P- 14	E5ZJ116P	m	Canal exterior de secció rectangular, de planxa d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix 50 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant. (SEIXANTA EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	60,36 €
P- 15	E612B51V	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm ²) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	36,52 €
P- 16	E614JP1N	m2	Envà recolzat de tancament de 7 cm de gruix, de supermaó de 450x230x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8 (TRETZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	13,40 €
P- 17	E7C23402	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 40 mm de gruix, de 0,85 m ² .K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell llis, col·locades amb adhesiu de formulació específica (VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	8,22 €
P- 18	E81115D0	m2	Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6 (SETZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	16,75 €
P- 19	E81135D5	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X (TRENTA EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	30,29 €
P- 20	E8121112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	5,79 €
P- 21	E8121312	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	6,75 €
P- 22	E898DFM0	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat de potassa amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat (CATORZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	14,91 €
P- 23	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	4,90 €
P- 24	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	5,60 €

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 25	E8K9U001	m	Escopidor amb planxa d'acer galvanitzat d'1,5 mm de gruix, de 40 cm de desenvolupament com a màxim, amb dos plecs, col·locat amb fixacions mecàniques (VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	26,95 €
P- 26	E93617B0	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió (DINOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	19,05 €
P- 27	E9DCU270	m2	Paviment antilliscant de rajola de gres porcel·lànic premsat de forma rectangular, preu alt, de 76 a 115 peces/m2, col·locat a l'estesa amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	37,60 €
P- 28	E9U361AV	m	Sòcol de rajola de gres premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica (VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	8,32 €
P- 29	EAF2117C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana (TRES-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	383,99 €
P- 30	EAF2C17C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210 (DOS-CENTS SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	206,78 €
P- 31	EARB1101	u	Col·locació de persiana enrotllable existent de dimensions 2,55x2,85m, compensada amb molles helicoidals d'acer, amb guies laterals i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4, inclou xapa d'acer per a connexió a calaix existent, per a mantenir la continuïtat de l'element en façana. (DOS-CENTS VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	208,83 €
P- 32	EC1F1J21	m2	Vidre aïllant d'una lluna incolora de 6 mm de gruix i un vidre laminar de seguretat incolor amb 1 butiral transparent, de 6+6 mm de gruix i cambra d'aire de 8 mm, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (NORANTA-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	93,02 €
P- 33	ED15B571	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (SETZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	16,01 €
P- 34	ED351B46	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i liscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	68,53 €
P- 35	ED5GU003	m	Canaleta de formigó polímer per a recollida d'aigües de 85mm d'alçada ALFA-DRAIN, per terrasses i dutxes col·lectives, sense pendent incorporada, amb reixa d'acer inoxidable i clavilla de retenció, i/solera de formigó HM-20N/mm2 i mitjans auxiliars necessaris per a la correcta execució dels treballs. (NORANTA-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	96,07 €
P- 36	ED7FR214	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, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub. Inclou connexió a xarxa pluvials en pericó més proper. (CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	51,54 €
P- 37	EE36F5B1	u	Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, model DUBAL 80 de ROCA, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria (DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	253,20 €

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 38	EE36MRAD	u	Modificació d'ubicació de radiador existent. Totalment instal·lat i en funcionament segons plànols de projecte. (NORANTA-NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	99,18 €
P- 39	EF5283B2	m	Connexió de nou radiador amb tub de coure R250 (semidur) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Acabat pintat a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat. (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	14,89 €
P- 40	EH133320	u	Llumenera decorativa per a línia continua amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 1 de 58 W i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP 207, A.F., muntada superficialment al sostre (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	146,21 €
P- 41	EH1D5B53	u	Llumenera decorativa tipus downlight, amb portalàmpades G24q-3, amb 2 làmpades fluorescents de 26 W i 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, amb unes dimensions de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçada, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20, equip electrònic i muntada superficialment al sostre (CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	174,06 €
P- 42	EH61CK5A	u	Llum d'emergència no permanent i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 100 a 140 límens, 2 h d'autonomia, preu mitjà, col·locada superficial (VUITANTA-SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	86,06 €
P- 43	EHELECTR	u	Ampliació d'instal·lació elèctrica segons plànols de projecte. Inclou circuits per a nous punts de llum, mecanismes i ajudes de paletaeria. (SET-CENTS CINQUANTA EUROS)	750,00 €
P- 44	F9915345	u	Escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de morter de ciment de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat, rejuntades amb morter de ciment blanc, calç i sorra de marbre i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió (SETANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	72,37 €
P- 45	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	6,55 €
P- 46	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	12,83 €
P- 47	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	10,72 €
P- 48	K2194721	m2	Arrencada de paviment de terratzó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	7,49 €
P- 49	K21AFUST	u	Desmuntatge de fusteria existent, de dimensions 2,55x2,85m, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització. (VUITANTA-UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	81,80 €
P- 50	K21APERS	u	Desmuntatge de persiana existent, de dimensions 2,55x2,85m, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització. (QUARANTA-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	42,12 €
P- 51	K4BP1112	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	9,39 €

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

QUADRE DE PREÇOS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 52	KAF5FUST	u	Col.locació de fusteria existent de dimensions 2,55x2,85m en nova ubicació. Col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa lateral (CENT DEU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	110,10 €
P- 53	PPA000SS	PA	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut (DOS-CENTS QUARANTA EUROS)	240,00 €

QUADRE DE PREUS II

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	0510	m2	Revestiment de façana, sistema Naturvex d'Uralitat o equivalent, format per taulers de ciment, sílice i cel·lulosa (impermeables i resistents a la humitat, raigs ultraviolats i infrarojos i tèrmicament estables), tipus segons projecte, de 8mm de gruix, fixat amb reblons d'acer inoxidable. Estructura de perfil·leria galvanitzada (galvanitzat de 275 gr/m2, gruix mínim 40 micres) de secció omega de 29.50.40mm de 1.5mm de gruix, verticals a distància de separació de 400mm com a màxim, fixats a tancament d'obra ceràmica amb escaires regulables 48.80.60 de 2.5mm de gruix, galvanitzades (els perfils es fixaran als escaires amb cargols d'acer inoxidable autotaladrants de 5,4x19mm i amb cargols de 20x8 per la fixació al tancament ceràmic, tots aquests cargols seran d'acer inoxidable A-2). Aïllament amb panells de poliestirè extruït encadellats de 40mm de gruix i densitat 30 kg/m3, subjectats a tancament amb rosetes de pvc; incloent perfils semicoberts d'alumini, perfils en angle perforats, d'alumini com acabament de llandes; arrebossat amb morter de ciment portland i sorra d'un gruix mínim de 1 cm, tacs d'acer inoxidable. Les plaques suministrades i els col·locadors han de disposar d'un DIT.	125,00 €
			Sense descomposició	125,00 €
P- 2	14511337	m3	Pilar de formigó armat, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 13,3 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 95 kg/m3	492,43 €
			Altres conceptes	492,43 €
P- 3	145C1262	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 15 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2	88,99 €
			Altres conceptes	88,99 €
P- 4	1512X001	m2	Formació de coberta no transitable composta per: formació de pendents amb morter de ciment (3%) M-40a acabat reglejat, barrera de vapor-estanqueïtat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, làmina separadora de feltre de polipropilè amb un pes de 150 g/m2, col·locada no adherida, aïllament de plaques de poliestirè extruït d'alta densitat tipus IV, preparades amb encaix i col·locat a trencajuntes (amb DIT o Avis technique) de 6 cm de gruix, impermeabilització amb Membrana GF-2 segons UNE 104402, de densitat superficial 9,8 kg/m2 d'una làmina d'oxiasfalt LO-20-FO 300 g/m2 i de dues plaques bituminoses amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, fixades mecànicament al suport Acabat superior de grànuls de pissarra de color natural. inclòs repercussió de minvells i connexió amb coberta existent formats per un reforç lineal de membrana autoprotegida, inclòs formació de regata, juntes, i altres elements segons especificacions de Projecte. C.Amid.: m2 de superfície mesurada en planta descomptant forats més grans d'1m2	85,62 €
			Altres conceptes	85,62 €
P- 5	193525B4	m2	Placa de formigó HA-25/P/20/ I, de 15 cm de gruix, armada amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer B500T 15x15 cm i 6 mm de D, capa drenant amb grava de pedrera de 50 a 70 mm de D, capa filtrant amb geotèxtil de polipropilè, amb repàs i piconatge de caixa de paviment 100% del PN. C2+D1 segons CTE/DB-HS	35,98 €
			Altres conceptes	35,98 €
P- 6	435138A1	m3	Fonament en rasa/pou de formigó armat HA-25/F/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 35 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades inclou part proporcional d'encofrat lateral amb taulons de fusta	194,52 €
			Altres conceptes	194,52 €

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 7	43ZP1AE1	m2	Travada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades amb una quantia de 10,8 kg/m2, amb cavalcament, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unió entre superfícies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components	74,27 €
			Altres conceptes	74,27 €
P- 8	E221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	4,34 €
			Altres conceptes	4,34 €
P- 9	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	8,36 €
			Altres conceptes	8,36 €
P- 10	E222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	9,35 €
			Altres conceptes	9,35 €
P- 11	E2R35039	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	9,06 €
			Altres conceptes	9,06 €
P- 12	E2R64239	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	11,63 €
			Altres conceptes	11,63 €
P- 13	E3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	11,73 €
	B06NLA2C		Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	6,87120 €
			Altres conceptes	4,86 €
P- 14	E5ZJ116P	m	Canal exterior de secció rectangular, de planxa d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix 50 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.	60,36 €
	B5ZJ1160		Canal exterior de secció rectangular de planxa d'acer galvanitzat de gruix 0,5 mm, de 50 cm de desenvolupament, com a màxim	5,95510 €
	B5ZJA160		Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix, de D 155 mm i 33 cm de desenvolupament	8,70000 €
	B5ZZJLPT		Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	1,26500 €
			Altres conceptes	44,44 €
P- 15	E612B51V	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	36,52 €
	B0111000		Aigua	0,01822 €
	B0710250		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	2,10738 €
	B0F1D2A1		Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	6,86400 €
			Altres conceptes	27,53 €

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 16	E614JP1N	m2	Envà recolzat de tancament de 7 cm de gruix, de supermaó de 450x230x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8	13,40 €
	B0F8K370		Supermaó de 450x230x70 mm, p/revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	2,84376 €
			Altres conceptes	10,56 €
P- 17	E7C23402	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 40 mm de gruix, de 0,85 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell llis, col·locades amb adhesiu de formulació específica	8,22 €
	B0911200		Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	1,66366 €
	B7C23400		Planxa de poliestirè expandit EPS segons, UNE-EN 13163 de 40 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,85 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell llis	3,70650 €
			Altres conceptes	2,85 €
P- 18	E81115D0	m2	Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6	16,75 €
			Altres conceptes	16,75 €
P- 19	E81135D5	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X	30,29 €
	B051E201		Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,57606 €
			Altres conceptes	29,71 €
P- 20	E8121112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	5,79 €
	B0521200		Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,08778 €
			Altres conceptes	5,70 €
P- 21	E8121312	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	6,75 €
	B0521200		Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,08778 €
			Altres conceptes	6,66 €
P- 22	E898DFM0	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat de potassa amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat	14,91 €
	B89ZNE00		Pintura al silicat de potassa per a exteriors	5,53738 €
	B8ZAH000		Imprimació neutralitzadora acrílica	4,51516 €
	B8ZAM000		Imprimació fixadora acrílica	0,57263 €
			Altres conceptes	4,28 €
P- 23	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	4,90 €
	B89ZPD00		Pintura plàstica per a interiors	1,51164 €
	B8ZA1000		Segelladora	0,73134 €
			Altres conceptes	2,66 €
P- 24	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	5,60 €
	B89ZPD00		Pintura plàstica per a interiors	1,51164 €
	B8ZA1000		Segelladora	0,73134 €

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	3,36 €
P- 25	E8K9U001	m	Escopidor amb planxa d'acer galvanitzat d'1,5 mm de gruix, de 40 cm de desenvolupament com a màxim, amb dos plecs, col·locat amb fixacions mecàniques	26,95 €
	B5ZZAEJ0		Clau d'acer galvanitzat de 3x50 mm, amb junt de plom	0,32000 €
	B8K9U001		Escopidor de planxa d'acer galvanitzat d'1,5 mm de gruix, de 35 cm de desenvolupament com a màxim, amb dos plecs	7,62000 €
			Altres conceptes	19,01 €
P- 26	E93617B0	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió	19,05 €
	B065910C		Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	11,50098 €
			Altres conceptes	7,55 €
P- 27	E9DCU270	m2	Paviment antilliscant de rajola de gres porcel·lànic premsat de forma rectangular, preu alt, de 76 a 115 peces/m2, col·locat a l'estesa amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	37,60 €
	B05A2103		Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,34000 €
	B0711010		Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	2,45000 €
	B0FHU270		Rajola de gres porcel·lànic premsat antilliscant sense esmaltar de forma rectangular, de 76 a 115 peces/m2, preu alt	15,64680 €
			Altres conceptes	19,16 €
P- 28	E9U361AV	m	Sòcol de rajola de gres premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica	8,32 €
	B05A2203		Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,09009 €
	B0711020		Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	0,15162 €
	B9U361A0		Sòcol de rajola gres premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària	5,08980 €
			Altres conceptes	2,99 €
P- 29	EAF2117C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	383,99 €
	B7J50010		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,51550 €
	B7J50090		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,21350 €
	BAF2117C		Finestra d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra de 0,25 a 0,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	199,36000 €
	EAN51111		Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 60x60 cm	30,56640 €
			Altres conceptes	144,33 €
P- 30	EAF2C17C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	206,78 €
	B7J50010		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,01240 €
	B7J50090		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,77080 €

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 31	BAF2C17C	u	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	125,96100 €
	EAN51111		Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 60x60 cm	30,56640 €
			Altres conceptes	42,47 €
	EARB1101		Col·locació de persiana enrotllable existent de dimensions 2,55x2,85m, compensada amb molles helicoidals d'acer, amb guies laterals i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4, inclou xapa d'acer per a connexió a calaix existent, per a mantenir la continuïtat de l'element en façana.	208,83 €
			Altres conceptes	208,83 €
	EC1F1J21		Vidre aïllant d'una lluna incolora de 6 mm de gruix i un vidre laminar de seguretat incolor amb 1 butiral transparent, de 6+6 mm de gruix i cambra d'aire de 8 mm, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	93,02 €
	BC1F1J21		Vidre aïllant d'una lluna incolora de 6 mm de gruix i un vidre laminar de seguretat incolor amb 1 butiral transparent, de 6+6 mm de gruix i cambra d'aire de 8 mm	70,81800 €
			Altres conceptes	22,20 €
	ED15B571		Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	16,01 €
	BD13157B		Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 3 m, per a encolar	3,59800 €
P- 33	BD1Z2200	m	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	1,20600 €
	BDW3B500		Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	0,74250 €
	BDY3B500		Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	0,03000 €
			Altres conceptes	10,43 €
	ED351B46		Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm	68,53 €
	B0111000		Aigua	0,00134 €
	B0512401		Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,24383 €
	B064300C		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulats 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	2,92649 €
	B0F1DEA1		Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	5,33511 €
			Altres conceptes	60,02 €
P- 35	ED5GU003	m	Canaleta de formigó polímer per a recollida d'aigües de 85mm d'alçada ALFA-DRAIN, per terrasses i dutxes col·lectives, sense pendent incorporada, amb reixa d'acer inoxidable i clavilla de retenció, i/solera de formigó HM-20N/mm2 i mitjans auxiliars necessaris per a la correcta execució dels treballs.	96,07 €
	B0641070		Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulats 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	5,14500 €
	BD5HU003		Canal modular de drenatge de formigó polimèric, sense pendent incorporada, de 8,2 cm de fondària, amb reixa d'acer inoxidable i clavilla de retenció	59,15000 €
			Altres conceptes	31,78 €

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 36	ED7FR214	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, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub. Inclou connexió a xarxa pluvials en pericó més proper.	51,54 €
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	12,58404 €
	B064300C		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	6,41655 €
	BD7FR210		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	6,61200 €
	BDW3B800		Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	2,88090 €
	BDY3B800		Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,13000 €
			Altres conceptes	22,92 €
P- 37	EE36F5B1	u	Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima,model DUBAL 80 de ROCA, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria	253,20 €
	BE36F5B0		Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110°C, com a màxim	194,50000 €
	BEW31400		Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	1,14000 €
			Altres conceptes	57,56 €
P- 38	EE36MRAD	u	Modificació d'ubicació de radiador existent. Totalment instal.lat i en funcionament segons plànops de projecte.	99,18 €
	BEW31400		Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	1,14000 €
			Altres conceptes	98,04 €
P- 39	EF5283B2	m	Connexió de nou radiador amb tub de coure R250 (semidur) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Acabat pintat a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat.	14,89 €
	B0A75700		Abraçadora plàstica, de 18 mm de diàmetre interior	0,15000 €
	BF528300		Tub de coure R250 (semidur) de 18 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	3,61080 €
	BFW528B0		Accessori per a tub de coure 18 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,40800 €
	BFY5A800		Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 18 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,21000 €
	E89FGBPB		Pintat de tub de coure, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat de 2'' de diàmetre, com a màxim	3,85161 €
			Altres conceptes	6,66 €
P- 40	EH133320	u	Llumenera decorativa per a línia contínua amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 1 de 58 W i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP 207, A.F., muntada superficialment al sostre	146,21 €
	BH133320		Llumenera decorativa per a línia contínua amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 1 de 58 W i diàmetre 26 mm, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP 207, A.F., per a muntar superficialment al sostre	123,99000 €
	BHU81154		Làmpada fluorescent de 26 mm de diàmetre i 1500 mm de llargària, de 58 W de potència, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85	4,62000 €
	BHW13000		Part proporcional d'accessoris de llums decoratius per a línia contínua, muntats superficialment	0,67000 €
			Altres conceptes	16,93 €

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 41	EH1D5B53	u	Llumenera decorativa tipus downlight, amb portalàmpades G24q-3, amb 2 làmpades fluorescents de 26 W i 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, amb unes dimensions de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20, equip electrònic i muntada superficialment al sostre	174,06 €
	BH1D5B53		Llumenera decorativa tipus downlight per a muntar superficialment, amb portalàmpades G24q-3, per a 2 làmpades fluorescents de 26 W i de 230 V de tensió d'alimentació, de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20 i equip electrònic	144,26000 €
	BHU82533		Làmpada fluorescent amb casquet G24q-3, de 26 W de potència màxima, 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	10,06000 €
			Altres conceptes	19,74 €
P- 42	EH61CK5A	u	Llum d'emergència no permanent i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 100 a 140 lúmens, 2 h d'autonomia, preu mitjà, col·locada superficial	86,06 €
	BH61CK5A		Llum d'emergència no permanent i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 100 a 140 lúmens, 2 h d'autonomia, preu mitjà	76,23000 €
			Altres conceptes	9,83 €
P- 43	EHELECTR	u	Ampliació d'instal·lació elèctrica segons plànols de projecte. Inclou circuits per a nous punts de llum, mecanismes i ajudes de paleta.	750,00 €
			Sense descomposició	750,00 €
P- 44	F9915345	u	Escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de morter de ciment de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat, rejuntades amb morter de ciment blanc, calç i sorra de marbre i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió	72,37 €
	B06NN14C		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	8,18480 €
	B0710150		Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,07613 €
	B9912D10		Peces de morter de ciment, per a escocells, de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat	41,77920 €
			Altres conceptes	22,33 €
P- 45	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	6,55 €
			Altres conceptes	6,55 €
P- 46	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	12,83 €
			Altres conceptes	12,83 €
P- 47	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	10,72 €
			Altres conceptes	10,72 €
P- 48	K2194721	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	7,49 €
			Altres conceptes	7,49 €
P- 49	K21AFUST	u	Desmuntatge de fusteria existent, de dimensions 2,55x2,85m, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització.	81,80 €

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 50	K21APERS	u	Altres conceptes	81,80 €
			Desmuntatge de persiana existent, de dimensions 2,55x2,85m, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització.	42,12 €
P- 51	K4BP1112	u	Altres conceptes	42,12 €
			Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	9,39 €
			B0907200 Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat per a ús estructural per a injectar	1,75700 €
			B0B2A000 Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,49700 €
P- 52	KAF5FUST	u	Altres conceptes	7,14 €
			Col·locació de fusteria existent de dimensions 2,55x2,85m en nova ubicació. Col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa lateral	110,10 €
			B7J50010 Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	5,36640 €
			B7J50090 Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	15,38880 €
P- 53	PPA000SS	PA	Altres conceptes	89,34 €
			Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut	240,00 €
			Sense descomposició	240,00 €

JUSTIFICACIO DE PREUS

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0121000	h	Oficial 1a	22,38 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	22,38 €
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	22,38 €
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	22,38 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	22,38 €
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	22,38 €
A012A000	h	Oficial 1a fuster	22,78 €
A012D000	h	Oficial 1a pintor	22,38 €
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	25,96 €
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	23,13 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	23,13 €
A012L000	h	Oficial 1a llauner	22,38 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	23,13 €
A0133000	h	Ajudant encofrador	19,73 €
A0134000	h	Ajudant ferrallista	19,73 €
A0137000	h	Ajudant col·locador	19,73 €
A013D000	h	Ajudant pintor	19,73 €
A013G000	h	Ajudant calefactor	19,70 €
A013H000	h	Ajudant electricista	19,70 €
A013M000	h	Ajudant muntador	19,73 €
A0140000	h	Manobre	17,74 €
A0149000	h	Manobre guixaire	17,74 €
A0150000	h	Manobre especialista	18,75 €

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	18,64 €
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	79,86 €
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	92,63 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,20 €
C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	56,69 €
C133A030	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	13,79 €
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x33 cm	9,89 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	36,31 €
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	176,19 €
C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,94 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,99 €
C2001000	h	Martell trencador manual	4,07 €
C200F000	h	Màquina taladradora	4,19 €
C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	1,79 €

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,34 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	21,56 €
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	21,10 €
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	20,09 €
B0331300	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	19,10 €
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	18,89 €
B0511401	t	Ciment portland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	119,84 €
B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	116,11 €
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	180,02 €
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,11 €
B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,11 €
B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,34 €
B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,90 €
B0641070	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	51,45 €
B064300C	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	67,90 €
B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	74,64 €
B065910C	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	74,44 €
B065960A	m3	Formigó HA-25/F/20/IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	77,66 €
B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	65,44 €
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	62,96 €

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	36,25 €
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	36,65 €
B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,35 €
B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	0,76 €
B0711024	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	0,96 €
B081C010	kg	Additiu incluser aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,25 €
B0907100	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components per a ús estructural	14,67 €
B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat per a ús estructural per a injectar	17,57 €
B0911200	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	5,54 €
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,23 €
B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	1,11 €
B0A31000	kg	Clau acer	1,29 €
B0A33300	cu	Tatxes d'acer de 30 mm de llargària	1,96 €
B0A75700	u	Abraçadora plàstica, de 18 mm de diàmetre interior	0,30 €
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm ²	0,70 €
B0B34134	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,46 €
B0B341C4	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,51 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,47 €
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	238,05 €
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	9,62 €
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,36 €
B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	8,19 €

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0D81280	m2	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 50 usos	1,14 €
B0DZA000	l	Desencofrant	2,96 €
B0DZP200	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	0,25 €
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,22 €
B0F1DEA1	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,17 €
B0F1E2A1	u	Maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,22 €
B0F8K370	u	Supermaó de 450x230x70 mm, p/revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,34 €
B0FH5192	m2	Rajola de gres porcellànic premat sense esmaltar ni polir de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411)	22,65 €
B0FHU270	m2	Rajola de gres porcel·lànic premat antilliscant sense esmaltar de forma rectangular, de 76 a 115 peces/m2, preu alt	15,34 €
B4LD0404	m	Semibigueta de formigó armat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura de capacitat mecànica compresa entre 120 i 160 kN	7,94 €
B4LZ570J	m	Revoltó industrialitzat de morter de ciment per a un intereix de 70 cm i alçària de 18 cm	5,81 €
B5ZD1DC3	m	Peça per a minvell de planxa d'acer galvanitzat de 0,7 mm de gruix, de 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs	4,25 €
B5ZJ1160	m	Canal exterior de secció rectangular de planxa d'acer galvanitzat de gruix 0,5 mm, de 50 cm de desenvolupament, com a màxim	5,27 €
B5ZJA160	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix, de D 155 mm i 33 cm de desenvolupament	2,90 €
B5ZZAEJ0	u	Clau d'acer galvanitzat de 3x50 mm, amb junt de plom	0,08 €
B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,23 €
B7112040	m2	Làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-20-FO amb armadura de feltre de material cel·lulòsic de 300 g/m2	1,20 €
B722A282	m2	Placa bituminosa amb autoprotecció de grànuls minerals, classe 2 (UNE-EN 544), amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2 i faldilla arrodonida	9,33 €
B7711A00	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	0,16 €

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7B111A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2	0,83 €
B7B1I020	m2	Feltre de polipropilè per a làmina separadora amb un pes de 140 a 190 g/m2	0,31 €
B7C21630	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 60 mm de gruix i resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica >= 2,15 m2K/W, amb la superfície llisa i amb cantell encadellat	10,58 €
B7C23400	m2	Planxa de poliestirè expandit EPS segons, UNE-EN 13163 de 40 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,85 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell llis	3,53 €
B7CZ1600	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants de 60 mm de gruix com a màxim	0,22 €
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	16,77 €
B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	16,03 €
B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	1,80 €
B89Z1000	kg	Pintura a la cola	0,19 €
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	11,67 €
B89ZNE00	kg	Pintura al silicat de potassa per a exteriors	13,92 €
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	3,80 €
B8K9U001	m	Escopidor de planxa d'acer galvanitzat d'1,5 mm de gruix, de 35 cm de desenvolupament com a màxim, amb dos plecs	7,62 €
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,78 €
B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	7,70 €
B8ZAH000	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	19,76 €
B8ZAM000	kg	Imprimació fixadora acrílica	4,01 €
B9912D10	m	Peces de morter de ciment, per a escocells, de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat	10,24 €
B9U361A0	m	Sòcol de rajola gres premat esmaltat, de 10 cm d'alçària	4,99 €
BAF1C3AL	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	138,36 €

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BAF1D2AL	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	215,68 €
BAF2117C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra de 0,25 a 0,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	199,36 €
BAF2C17C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	114,51 €
BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	3,98 €
BARB1101	m2	Porta enrotllable amb fulla cega de perfils articulats de planxa d'acer galvanitzat, compensada amb molles helicoidals d'acer, amb guies laterals i pany	55,49 €
BC1F1J21	m2	Vidre aïllant d'una lluna incolora de 6 mm de gruix i un vidre laminar de seguretat incolor amb 1 butiral transparent, de 6+6 mm de gruix i cambra d'aire de 8 mm	64,38 €
BD13157B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 3 m, per a encolar	2,57 €
BD1Z2200	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	1,34 €
BD5HU003	m	Canal modular de drenatge de formigó polimèric, sense pendent incorporada, de 8,2 cm de fondària, amb reixa d'acer inoxidable i clavilla de retenció	59,15 €
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	5,51 €
BDW3B500	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	2,25 €
BDW3B800	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	8,73 €

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BDY3B500	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	0,03 €
BDY3B800	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,13 €
BE36F5B0	u	Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110°C, com a màxim	194,50 €
BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	0,57 €
BF528300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 18 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	3,54 €
BFW528B0	u	Accessori per a tub de coure 18 mm de diàmetre nominal per a soldar per capilaritat	1,36 €
BFY5A800	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 18 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,21 €
BH133320	u	Llumenera decorativa per a línia contínua amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 1 de 58 W i diàmetre 26 mm, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP 207, A.F., per a muntar superficialment al sostre	123,99 €
BH1D5B53	u	Llumenera decorativa tipus downlight per a muntar superficialment, amb portalàmpades G24q-3, per a 2 làmpades fluorescents de 26 W i de 230 V de tensió d'alimentació, de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20 i equip electrònic	144,26 €
BH61CK5A	u	Llum d'emergència no permanent i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 100 a 140 lúmens, 2 h d'autonomia, preu mitjà	76,23 €
BHU81154	u	Làmpada fluorescent de 26 mm de diàmetre i 1500 mm de llargària, de 58 W de potència, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85	4,62 €
BHU82533	u	Làmpada fluorescent amb casquet G24q-3, de 26 W de potència màxima, 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	5,03 €
BHW13000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius per a línia contínua, muntats superficialment	0,67 €

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
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			
					82, 02 €	
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0150000	h	Manobre especialista	1,100 /R x	18,75000 =	20,62500	
				Subtotal...	20,62500	20,62500
Maquinària:						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600 /R x	1,99000 =	1,19400	
				Subtotal...	1,19400	1,19400
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,180 x	1,34000 =	0,24120	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650 x	20,09000 =	13,05850	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	18,89000 =	29,27950	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150 x	116,11000 =	17,41650	
				Subtotal...	59,99570	59,99570
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,20625
			COST DIRECTE			82,02095
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			82,02095
D0701461	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			
						81, 33 €
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	18,75000 =	18,75000	
				Subtotal...	18,75000	18,75000
Maquinària:						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,99000 =	1,39300	
				Subtotal...	1,39300	1,39300
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,34000 =	0,26800	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740 x	21,56000 =	37,51440	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	116,11000 =	23,22200	
				Subtotal...	61,00440	61,00440
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,18750
			COST DIRECTE			81,33490

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
						81,33490
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			84,77 €
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	18,75000 =	18,75000	
				Subtotal...	18,75000	18,75000
Maquinària:						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,99000 =	1,39300	
				Subtotal...	1,39300	1,39300
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,34000 =	0,26800	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630 x	21,56000 =	35,14280	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250 x	116,11000 =	29,02750	
				Subtotal...	64,43830	64,43830
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,18750
			COST DIRECTE			84,76880
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			84,76880
D0701821	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			97,49 €
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	18,75000 =	18,75000	
				Subtotal...	18,75000	18,75000
Maquinària:						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,99000 =	1,39300	
				Subtotal...	1,39300	1,39300
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,34000 =	0,26800	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	21,56000 =	32,77120	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	116,11000 =	44,12180	
				Subtotal...	77,16100	77,16100
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,18750
			COST DIRECTE			97,49150

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			97,49150
D0718641	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, 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	Rend.: 1,000			86,33 €
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	18,75000 =	18,75000	
				Subtotal...	18,75000	18,75000
Maquinària:						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,99000 =	1,39300	
				Subtotal...	1,39300	1,39300
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,34000 =	0,26800	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630 x	21,56000 =	35,14280	
B0511401	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250 x	119,84000 =	29,96000	
B081C010	kg	Additiu incluser aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,500 x	1,25000 =	0,62500	
				Subtotal...	65,99580	65,99580
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,18750
			COST DIRECTE			86,32630
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			86,32630
D07J1100	m3	Pasta de guix B1	Rend.: 1,000			106,72 €
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0149000	h	Manobre guixaire	1,000 /R x	17,74000 =	17,74000	
				Subtotal...	17,74000	17,74000
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,600 x	1,34000 =	0,80400	
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000 x	0,11000 =	88,00000	
				Subtotal...	88,80400	88,80400
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,17740
			COST DIRECTE			106,72140
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			106,72140
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000			0,96 €
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	22,38000 =	0,11190
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	19,73000 =	0,09865
Subtotal...						0,21055
0,21055						
Materials:						
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,23000 =	0,01255
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,70000 =	0,73500
Subtotal...						0,74755
0,74755						
DESPESES AUXILIARS 1,00%						0,00211
COST DIRECTE						0,96021
COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,96021

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
14LDE78B		m2	Sostre de 18+4 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 entre 2,5 i 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 0,07 m3/m2 de formigó HA-25/P/20/I abocat amb cubilot	Rend.: 1,000		54,97 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Partides d'obra:							
E45917G3		m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	0,070	x 106,29001 =	7,44030	
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 1,39993 =	6,99965	
E4B9DC88		m2	Armadura per a 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	1,200	x 2,77446 =	3,32935	
E4LDGDP8		m2	Semibigueta i revoltó per a sostre de 18+4 cm, fins a 3 m d'alçària, com a màxim, amb revoltó de morter de ciment i semibiguetes de formigó armat de 17 a 18 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum entre 2,5 i 5 m, de moment flector últim 29,2 a 42,3 kNm per m d'amplària de sostre	1,200	x 29,24235 =	35,09082	
				Subtotal...		52,86012	52,86012
				COST DIRECTE			52,86012
				DESPESES INDIRECTES 4,00%			2,11440
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			54,97452
E225T007		m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 100% del PN	Rend.: 1,000		0,39 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0140000		h	Manobre	0,005 /R x	17,74000 =	0,08870	
				Subtotal...		0,08870	0,08870
Maquinària:							
C1335080		h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,005 /R x	56,69000 =	0,28345	
				Subtotal...		0,28345	0,28345
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00133
				COST DIRECTE			0,37348
				DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,01494
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,38842

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	E45117C3	m3	Formigó per a pilars, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot	Rend.: 1,000		117, 33 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0122000	h	Oficial 1a paleta		0,360 /R x	22,38000 =	8,05680	
A0140000	h	Manobre		1,440 /R x	17,74000 =	25,54560	
					Subtotal...	33,60240	33,60240
Materials:							
B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I		1,050 x	74,64000 =	78,37200	
					Subtotal...	78,37200	78,37200
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,84006
					COST DIRECTE		112,81446
					DESPESES INDIRECTES 4,00%		4,51258
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		117,32704
	E45917G3	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	Rend.: 1,000		110, 54 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0122000	h	Oficial 1a paleta		0,294 /R x	22,38000 =	6,57972	
A0140000	h	Manobre		1,176 /R x	17,74000 =	20,86224	
					Subtotal...	27,44196	27,44196
Materials:							
B065910C	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I		1,050 x	74,44000 =	78,16200	
					Subtotal...	78,16200	78,16200
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,68605
					COST DIRECTE		106,29001
					DESPESES INDIRECTES 4,00%		4,25160
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		110,54161
	E45C17C4	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000		101, 04 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0122000	h	Oficial 1a paleta		0,054 /R x	22,38000 =	1,20852	
A0140000	h	Manobre		0,216 /R x	17,74000 =	3,83184	
					Subtotal...	5,04036	5,04036
Maquinària:							
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar		0,090 /R x	176,19000 =	15,85710	

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		15,85710	15,85710
	Materials:						
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,020	x	74,64000 =	76,13280
				Subtotal...		76,13280	76,13280
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,12601
				COST DIRECTE			97,15627
				DESPESES INDIRECTES	4,00%		3,88625
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			101,04252
	E4B13000	kg	Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000			1, 32 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,007	/R x	22,38000 =	0,15666
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,007	/R x	19,73000 =	0,13811
				Subtotal...		0,29477	0,29477
	Materials:						
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	1,23000 =	0,00615
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,96021 =	0,96021
				Subtotal...		0,96636	0,96636
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00442
				COST DIRECTE			1,26555
				DESPESES INDIRECTES	4,00%		0,05062
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,31617
	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			1, 46 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	22,38000 =	0,22380
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	19,73000 =	0,19730
				Subtotal...		0,42110	0,42110
	Materials:						
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,010	x	1,23000 =	0,01230
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,96021 =	0,96021
				Subtotal...		0,97251	0,97251
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00632
				COST DIRECTE			1,39993
				DESPESES INDIRECTES	4,00%		0,05600

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							1,45592
E4B9DC88	m2		Armadura per a 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	Rend.: 1,000			2, 89 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0124000	h		Oficial 1a ferrallista	0,022 /R x	22,38000 =	0,49236	
A0134000	h		Ajudant ferrallista	0,022 /R x	19,73000 =	0,43406	
					Subtotal...	0,92642	0,92642
Materials:							
B0A14200	kg		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,018 x	1,23000 =	0,02214	
B0B341C4	m2		Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200 x	1,51000 =	1,81200	
					Subtotal...	1,83414	1,83414
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01390
					COST DIRECTE		2,77446
					DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,11098
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,88543
E4BC3000	kg		Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000			1, 51 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0124000	h		Oficial 1a ferrallista	0,012 /R x	22,38000 =	0,26856	
A0134000	h		Ajudant ferrallista	0,010 /R x	19,73000 =	0,19730	
					Subtotal...	0,46586	0,46586
Materials:							
B0A14200	kg		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012 x	1,23000 =	0,01476	
D0B2A100	kg		Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000 x	0,96021 =	0,96021	
					Subtotal...	0,97497	0,97497
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00699
					COST DIRECTE		1,44782
					DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,05791
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,50573
E4D11103	m2		Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 3 m	Rend.: 1,000			18, 80 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0123000	h		Oficial 1a encofrador	0,350 /R x	22,38000 =	7,83300	
A0133000	h		Ajudant encofrador	0,400 /R x	19,73000 =	7,89200	

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
				Subtotal...			15,72500	15,72500
	Materials:							
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,011	x	9,62000 =	0,10582	
	B0D81280	m2	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 50 usos	1,200	x	1,14000 =	1,36800	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	2,96000 =	0,23680	
	B0DZP200	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	1,000	x	0,25000 =	0,25000	
				Subtotal...			1,96062	1,96062
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,39313
				COST DIRECTE				18,07875
				DESPESES INDIRECTES 4,00%				0,72315
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,80189
	E4DC1D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	Rend.: 1,000				46,58 €
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,800	/R x	22,38000 =	17,90400	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,700	/R x	19,73000 =	13,81100	
				Subtotal...			31,71500	31,71500
	Materials:							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,29000 =	0,12990	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,47000 =	0,46530	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	238,05000 =	0,45230	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	9,62000 =	0,14526	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,36000 =	1,49600	
	B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150	x	8,19000 =	9,41850	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,060	x	2,96000 =	0,17760	
				Subtotal...			12,28486	12,28486
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,79288
				COST DIRECTE				44,79274
				DESPESES INDIRECTES 4,00%				1,79171
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				46,58444
	E4F2B55A	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:6 (5 N/mm2), amb additiu incluser aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 4 N/mm2	Rend.: 1,000				262,85 €

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Mà d'obra:						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	6,000	/R x	22,38000 =	134,28000
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	17,74000 =	53,22000
						Subtotal...	187,50000
							187,50000
	Materials:						
	B0F1E2A1	u	Maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	224,640	x	0,22000 =	49,42080
	D0718641	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1289	x	86,32630 =	11,12746
						Subtotal...	60,54826
							60,54826
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	4,68750
						COST DIRECTE	252,73576
						DESPESES INDIRECTES 4,00%	10,10943
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	262,84519
	E4LDGDP8	m2	Semibigueta i revoltó per a sostre de 18+4 cm, fins a 3 m d'alçària, com a màxim, amb revoltó de morter de ciment i semibiguetes de formigó armat de 17 a 18 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum entre 2,5 i 5 m, de moment flector últim 29,2 a 42,3 kNm per m d'amplària de sostre	Rend.: 1,000			30,41 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Mà d'obra:						
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	22,38000 =	2,23800
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	17,74000 =	5,32200
						Subtotal...	7,56000
							7,56000
	Materials:						
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,782	x	0,47000 =	0,83754
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0074	x	9,62000 =	0,07119
	B4LD0404	m	Semibigueta de formigó armat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura de capacitat mecànica compresa entre 120 i 160 kN	1,5015	x	7,94000 =	11,92191
	B4LZ570J	m	Revoltó industrialitzat de morter de ciment per a un intereix de 70 cm i alçària de 18 cm	1,491	x	5,81000 =	8,66271
						Subtotal...	21,49335
							21,49335
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,18900
						COST DIRECTE	29,24235
						DESPESES INDIRECTES 4,00%	1,16969
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	30,41204
	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			13,91 €

Mà d'obra:

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,125	/R x	22,38000 =	2,79750
	A0140000	h	Manobre	0,125	/R x	17,74000 =	2,21750
						Subtotal...	5,01500
							5,01500
	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	82,02095 =	8,28412
						Subtotal...	8,28412
							8,28412
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,07523
						COST DIRECTE	13,37434
						DESPESES INDIRECTES 4,00%	0,53497
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	13,90932
	E5ZD5DC4	m	Minvell fixat al parament, de planxa d'acer galvanitzat de 0,7 mm de gruix, preformada i de 40 cm de desenvolupament, col.locada amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000			19,46 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012L000	h	Oficial 1a llauner	0,500	/R x	22,38000 =	11,19000
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	17,74000 =	2,66100
						Subtotal...	13,85100
							13,85100
	Materials:						
	B5ZD1DC3	m	Peça per a minvell de planxa d'acer galvanitzat de 0,7 mm de gruix, de 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plects	1,020	x	4,25000 =	4,33500
	B5ZZAEJ0	u	Clau d'acer galvanitzat de 3x50 mm, amb junt de plom	4,000	x	0,08000 =	0,32000
						Subtotal...	4,65500
							4,65500
	Altres:						
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	% S/	13,85133 =	0,20777
						Subtotal...	0,20777
							0,20777
						COST DIRECTE	18,71377
						DESPESES INDIRECTES 4,00%	0,74855
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	19,46232
	E724V282	m2	Membrana GF-2 segons UNE 104402, de densitat superficial 9,8 kg/m2 d'una làmina d'oxiasfalt LO-20-FO 300 g/m2 i de dues plaques bituminoses amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, fixades mecànicament al suport. Acabat superior de grànuls de pissarra de color natural.	Rend.: 1,000			50,32 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,750	/R x	22,38000 =	16,78500

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,375	/R x	19,73000 =	7,39875
						Subtotal...	24,18375
							24,18375
	Materials:						
	B0A33300	cu	Tatxes d'acer de 30 mm de llargària	0,300	x	1,96000 =	0,58800
	B7112040	m2	Làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-20-FO amb armadura de feltre de material cel·lulòsic de 300 g/m2	1,100	x	1,20000 =	1,32000
	B722A282	m2	Placa bituminosa amb autoprotecció de grànuls minerals, classe 2 (UNE-EN 544), amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2 i faldilla arrodonida	2,350	x	9,33000 =	21,92550
						Subtotal...	23,83350
							23,83350
	Altres:						
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	% S/	24,18400 =	0,36276
						Subtotal...	0,36276
							0,36276

COST DIRECTE	48,38001
DESPESES INDIRECTES 4,00%	1,93520
COST EXECUCIÓ MATERIAL	50,31521

E7A1210N m2 Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes **Rend.: 1,000 5,48 €**

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	22,38000 =	0,89520
A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	19,73000 =	0,39460
					Subtotal...	1,28980
						1,28980
Materials:						
B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	2,200	x	1,80000 =	3,96000
					Subtotal...	3,96000
						3,96000

DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01935
COST DIRECTE	5,26915
DESPESES INDIRECTES 4,00%	0,21077
COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,47991

E7B111A0 m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000 2,31 €**

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	22,38000 =	0,89520
A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	19,73000 =	0,39460
					Subtotal...	1,28980
						1,28980
Materials:						
B7B111A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2	1,100	x	0,83000 =	0,91300

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		0,91300	0,91300
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01935
				COST DIRECTE			2,22215
				DESPESES INDIRECTES	4,00%		0,08889
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,31103
E7B1I020		m2	Làmina separadora de feltre de polipropilè amb un pes de 140 a 190 g/m2, col.locada no adherida	Rend.: 1,000			1, 03 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0127000	h		Oficial 1a col·locador	0,020 /R x	22,38000 =	0,44760	
A0137000	h		Ajudant col·locador	0,010 /R x	19,73000 =	0,19730	
				Subtotal...		0,64490	0,64490
Materials:							
B7B1I020	m2		Feltre de polipropilè per a làmina separadora amb un pes de 140 a 190 g/m2	1,100 x	0,31000 =	0,34100	
				Subtotal...		0,34100	0,34100
Altres:							
A%NAAA	U		Despeses auxiliars	1,00 % S/	0,64500 =	0,00645	
				Subtotal...		0,00645	0,00645
				COST DIRECTE			0,99235
				DESPESES INDIRECTES	4,00%		0,03969
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,03204
E7B21A0L		m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida	Rend.: 1,000			1, 20 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0127000	h		Oficial 1a col·locador	0,030 /R x	22,38000 =	0,67140	
A0137000	h		Ajudant col·locador	0,015 /R x	19,73000 =	0,29595	
				Subtotal...		0,96735	0,96735
Materials:							
B7711A00	m2		Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	1,100 x	0,16000 =	0,17600	
				Subtotal...		0,17600	0,17600
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01451
				COST DIRECTE			1,15786
				DESPESES INDIRECTES	4,00%		0,04631
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,20417

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
E7C21634	m2		Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica >= 2,15 m2K/W, de gruix 60 mm amb la superfície llisa i cantell encadellat, col.locades amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000		14, 88 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0122000	h		Oficial 1a paleta	0,080 /R x	22,38000 =	1,79040	
A0140000	h		Manobre	0,040 /R x	17,74000 =	0,70960	
				Subtotal...		2,50000	2,50000
Materials:							
B7C21630	m2		Planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 60 mm de gruix i resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica >= 2,15 m2K/W, amb la superfície llisa i amb cantell encadellat	1,050 x	10,58000 =	11,10900	
B7CZ1600	u		Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants de 60 mm de gruix com a màxim	3,000 x	0,22000 =	0,66000	
				Subtotal...		11,76900	11,76900
Altres:							
A%AUX001	%		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50 % S/	2,50000 =	0,03750	
				Subtotal...		0,03750	0,03750
				COST DIRECTE			14,30650
				DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,57226
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,87876
E898J140	m2		Pintat de parament vertical de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat	Rend.: 1,000		2, 69 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012D000	h		Oficial 1a pintor	0,100 /R x	22,38000 =	2,23800	
A013D000	h		Ajudant pintor	0,010 /R x	19,73000 =	0,19730	
				Subtotal...		2,43530	2,43530
Materials:							
B89Z1000	kg		Pintura a la cola	0,612 x	0,19000 =	0,11628	
				Subtotal...		0,11628	0,11628
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,03653
				COST DIRECTE			2,58811
				DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,10352
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,69163
E89FGBPB	m		Pintat de tub de coure, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat de 2'' de diàmetre, com a màxim	Rend.: 1,000		4, 01 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	22,38000 =	2,79750
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	19,73000 =	0,29595
						Subtotal...	3,09345
							3,09345
	Materials:						
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,0408	x	11,67000 =	0,47614
	B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	0,0306	x	7,70000 =	0,23562
						Subtotal...	0,71176
							0,71176
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,04640
						COST DIRECTE	3,85161
						DESPESES INDIRECTES 4,00%	0,15406
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,00568
E9234B91		m2	Subbase de grava de pedrera de pedra calcària de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	Rend.: 1,000			8,95 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	17,74000 =	0,88700
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	18,75000 =	1,87500
						Subtotal...	2,76200
							2,76200
	Maquinària:						
	C133A030	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,050	/R x	13,79000 =	0,68950
						Subtotal...	0,68950
							0,68950
	Materials:						
	B0331300	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	0,2678	x	19,10000 =	5,11498
						Subtotal...	5,11498
							5,11498
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,04143
						COST DIRECTE	8,60791
						DESPESES INDIRECTES 4,00%	0,34432
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,95223
E9DC181D		m2	Paviment interior com l'existent, de rajola de gres, grup Bla (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, d'1 a 5 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	Rend.: 1,000			47,71 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	22,38000 =	10,07100
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	19,73000 =	3,94600
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	17,74000 =	0,53220
						Subtotal...	14,54920
							14,54920
	Materials:						
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	0,90000 =	1,28250

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0711024	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	0,96000 =	6,72336	
	B0FH5192	m2	Rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar ni polir de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411)	1,020	x	22,65000 =	23,10300	
						Subtotal...	31,10886	31,10886
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21824
						COST DIRECTE		45,87630
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,83505
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		47,71135
	E9Z4AA16	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080			Rend.: 1,000		4, 07 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	22,38000 =	0,49236	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	19,73000 =	0,43406	
						Subtotal...	0,92642	0,92642
	Materials:							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0184	x	1,23000 =	0,02263	
	B0B34134	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	2,46000 =	2,95200	
						Subtotal...	2,97463	2,97463
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01390
						COST DIRECTE		3,91495
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,15660
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,07154
	EAN51111	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 60x60 cm			Rend.: 1,000		9, 93 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	2,400	x	3,98000 =	9,55200	
						Subtotal...	9,55200	9,55200
						COST DIRECTE		9,55200
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,38208
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,93408

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
K21A3D1A	u		Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestro , de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			
				27,67 €			
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012A000	h		Oficial 1a fuster	0,450 /R x	22,78000 =	10,25100	
A0140000	h		Manobre	0,900 /R x	17,74000 =	15,96600	
				Subtotal...		26,21700	26,21700
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,39326
				COST DIRECTE			26,61025
				DESPESES INDIRECTES	4,00%		1,06441
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,67467
K31522J4	m3		Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000			
				123,82 €			
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0140000	h		Manobre	0,400 /R x	17,74000 =	7,09600	
				Subtotal...		7,09600	7,09600
Maquinària:							
C1701100	h		Camió amb bomba de formigonar	0,150 /R x	176,19000 =	26,42850	
				Subtotal...		26,42850	26,42850
Materials:							
B065960A	m3		Formigó HA-25/F/20/IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,100 x	77,66000 =	85,42600	
				Subtotal...		85,42600	85,42600
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,10644
				COST DIRECTE			119,05694
				DESPESES INDIRECTES	4,00%		4,76228
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			123,81922
K31B3000	kg		Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000			
				1,31 €			
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0124000	h		Oficial 1a ferrallista	0,006 /R x	22,38000 =	0,13428	
A0134000	h		Ajudant ferrallista	0,008 /R x	19,73000 =	0,15784	
				Subtotal...		0,29212	0,29212
Materials:							
B0A14200	kg		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005 x	1,23000 =	0,00615	
D0B2A100	kg		Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000 x	0,96021 =	0,96021	

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		0,96636	0,96636
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00438
				COST DIRECTE			1,26286
				DESPESES INDIRECTES	4,00%		0,05051
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,31338
K31DC100		m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	Rend.: 1,000			24, 73 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0123000		h	Oficial 1a encofrador	0,450 /R x	22,38000 =	10,07100	
A0133000		h	Ajudant encofrador	0,450 /R x	19,73000 =	8,87850	
				Subtotal...		18,94950	18,94950
Materials:							
B0A14300		kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,102 x	1,11000 =	0,11322	
B0A31000		kg	Clau acer	0,1501 x	1,29000 =	0,19363	
B0D21030		m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	6,600 x	0,47000 =	3,10200	
B0D31000		m3	Llata de fusta de pi	0,0044 x	238,05000 =	1,04742	
B0DZA000		l	Desencofrant	0,030 x	2,96000 =	0,08880	
				Subtotal...		4,54507	4,54507
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,28424
				COST DIRECTE			23,77881
				DESPESES INDIRECTES	4,00%		0,95115
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,72996
K45RE000		m2	Pont d'unió entre superfícies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components	Rend.: 1,000			19, 36 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0121000		h	Oficial 1a	0,300 /R x	22,38000 =	6,71400	
				Subtotal...		6,71400	6,71400
Materials:							
B0907100		kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components per a ús estructural	0,800 x	14,67000 =	11,73600	
				Subtotal...		11,73600	11,73600
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,16785
				COST DIRECTE			18,61785
				DESPESES INDIRECTES	4,00%		0,74471
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,36256

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
K4BP1116		u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	Rend.: 1,000		13,73 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0121000		h	Oficial 1a	0,125 /R x	22,38000 =	2,79750	
A0150000		h	Manobre especialista	0,220 /R x	18,75000 =	4,12500	
				Subtotal...		6,92250	6,92250
Maquinària:							
C200F000		h	Màquina taladradora	0,220 /R x	4,19000 =	0,92180	
C200V000		h	Equip d'injecció manual de resines	0,125 /R x	1,79000 =	0,22375	
				Subtotal...		1,14555	1,14555
Materials:							
B0907200		kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat per a ús estructural per a injectar	0,200 x	17,57000 =	3,51400	
B0B2A000		kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,160 x	0,70000 =	1,51200	
				Subtotal...		5,02600	5,02600
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,10384
				COST DIRECTE			13,19789
				DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,52792
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,72580
KAF5L4AL		u	Balconera d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa lateral, per a un buit d'obra aproximat de 180x220 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	Rend.: 1,000		760,25 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000		h	Oficial 1a muntador	0,700 /R x	23,13000 =	16,19100	
A013M000		h	Ajudant muntador	0,150 /R x	19,73000 =	2,95950	
				Subtotal...		19,15050	19,15050
Materials:							
B7J50010		dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,160 x	16,77000 =	2,68320	
B7J50090		dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,480 x	16,03000 =	7,69440	

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BAF1C3AL	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,980	x	138,36000 =	273,95280
	BAF1D2AL	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,980	x	215,68000 =	427,04640
Subtotal...						711,37680	711,37680
DESPESES AUXILIARS 2,50%							0,47876
COST DIRECTE							731,00606
DESPESES INDIRECTES 4,00%							29,24024
COST EXECUCIÓ MATERIAL							760,24631
P- 1	0510	m2	Revestiment de façana, sistema Naturvex d'Uralitat o equivalent, format per taulers de ciment, sílice i cel·lulosa (impermeables i resistents a la humitat, raigs ultraviolats i infrarojos i tèrmicament estables), tipus segons projecte, de 8mm de gruix, fixat amb reblons d'acer inoxidable. Estructura de perfil·leria galvanitzada (galvanitzat de 275 gr/m2, gruix mínim 40 micres) de secció omega de 29.50.40mm de 1.5mm de gruix, verticals a distància de separació de 400mm com a màxim, fixats a tancament d'obra ceràmica amb escaires regulables 48.80.60 de 2.5mm de gruix, galvanitzades (els perfils es fixaran als escaires amb cargols d'acer inoxidable autotaladrants de 5,4x19mm i amb cargols de 20x8 per la fixació al tancament ceràmic, tots aquests cargols seran d'acer inoxidable A-2). Aïllament amb panells de poliestirè extruït encadellats de 40mm de gruix i densitat 30 kg/m3, subjectats a tancament amb rosetes de pvc; incloent perfils semicul·ts d'alumini, perfils en angle perforats, d'alumini com acabament de llindes; arrebossat amb morter de ciment portland i sorra d'un gruix mínim de 1 cm, tacs d'acer inoxidable. Les plaques suministrades i els col·locadors han de disposar d'un DIT.	Rend.: 1,000		125,00 €	
P- 2	14511337	m3	Pilar de formigó armat, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 13,3 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 95 kg/m3	Rend.: 1,000		492,43 €	

Partides d'obra:

Unitats Preu € Parcial Import

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	E45117C3	m3	Formigó per a pilars, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot	1,000	x	112,81446 =	112,81446	
	E4B13000	kg	Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	95,000	x	1,26555 =	120,22725	
	E4D11103	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 3 m	13,300	x	18,07875 =	240,44738	
						Subtotal...	473,48909	473,48909
						COST DIRECTE		473,48909
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		18,93956
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		492,42865
P- 3	145C1262	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 15 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2	Rend.: 1,000				88,99 €
	Partides d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	E45C17C4	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	0,150	x	97,15627 =	14,57344	
	E4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	15,000	x	1,44782 =	21,71730	
	E4DC1D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	1,100	x	44,79274 =	49,27201	
						Subtotal...	85,56275	85,56275
						COST DIRECTE		85,56275
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		3,42251
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		88,98526

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
P- 4	1512X001	m2	Formació de coberta no transitable composta per: formació de pendents amb morter de ciment (3%) M-40a acabat reglejat, barrera de vapor-estanqueitat amb una pel·licula d'emulsió bituminosa tipus EB, làmina separadora de feltre de polipropilè amb un pes de 150 g/m2, col·locada no adherida, aïllament de plaques de poliestirè extruït d'alta densitat tipus IV, preparades amb encaix i col·locat a trencajuntes (amb DIT o Avis technique) de 6 cm de gruix, impermeabilització amb Membrana GF-2 segons UNE 104402, de densitat superficial 9,8 kg/m2 d'una làmina d'oxiasfalt LO-20-FO 300 g/m2 i de dues plaques bituminoses amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, fixades mecànicament al suport Acabat superior de grànuls de pissarra de color natural. inclòs repercussió de minvells i connexió amb coberta existent formats per un reforç lineal de membrana autoprotegida, inclòs formació de regata, juntes, i altres elements segons especificacions de Projecte. C.Amid.: m2 de superfície mesurada en planta descomptant forats més grans d'1m2	Rend.: 1,000					85,62 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Partides d'obra:								
	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	1,000	x	13,37435 =	13,37435		
	E724V282	m2	Membrana GF-2 segons UNE 104402, de densitat superficial 9,8 kg/m2 d'una làmina d'oxiasfalt LO-20-FO 300 g/m2 i de dues plaques bituminoses amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, fixades mecànicament al suport. Acabat superior de grànuls de pissarra de color natural.	1,000	x	48,38001 =	48,38001		
	E7A1210N	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes	1,000	x	5,26915 =	5,26915		
	E7B11020	m2	Làmina separadora de feltre de polipropilè amb un pes de 140 a 190 g/m2, col·locada no adherida	1,000	x	0,99235 =	0,99235		
	E7C21634	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica >= 2,15 m2K/W, de gruix 60 mm amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locades amb fixacions mecàniques	1,000	x	14,30650 =	14,30650		
						Subtotal...	82,32236	82,32236	
						COST DIRECTE		82,32236	
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		3,29289	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		85,61525	

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 5	193525B4	m2	Placa de formigó HA-25/P/20/ I, de 15 cm de gruix, armada amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer B500T 15x15 cm i 6 mm de D, capa drenant amb grava de pedrera de 50 a 70 mm de D, capa filtrant amb geotèxtil de polipropilè, amb repàs i piconatge de caixa de paviment 100% del PN. C2+D1 segons CTE/DB-HS	Rend.: 1,000		35,98 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Partides d'obra:							
	E225T007	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 100% del PN	1,000	x 0,37348 =	0,37348	
	E7B111A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	1,000	x 2,22215 =	2,22215	
	E7B21A0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida	1,000	x 1,15786 =	1,15786	
	E9234B91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra calcària de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	1,000	x 8,60791 =	8,60791	
	E93617B0	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió	1,000	x 18,32117 =	18,32117	
	E9Z4AA16	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,000	x 3,91495 =	3,91495	
				Subtotal...		34,59752	34,59752
				COST DIRECTE			34,59752
				DESPESES INDIRECTES 4,00%			1,38390
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,98142
P- 6	435138A1	m3	Fonament en rasa/pou de formigó armat HA-25/F/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 35 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades inclou part proporcional d'encofrat lateral amb taulons de fusta	Rend.: 1,000		194,52 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Partides d'obra:							
	K31522J4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluida i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	1,000	x 119,05694 =	119,05694	
	K31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	35,000	x 1,26286 =	44,20010	
	K31DC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	1,000	x 23,77881 =	23,77881	
				Subtotal...		187,03585	187,03585
				COST DIRECTE			187,03585
				DESPESES INDIRECTES 4,00%			7,48143

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		194,51728	
P- 7	43ZP1AE1	m2	Travada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades amb una quantia de 10,8 kg/m2, amb cavalcament, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unió entre superfícies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components	Rend.: 1,000		74,27 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Partides d'obra:							
	K45RE000	m2	Pont d'unió entre superfícies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components	1,000	x 18,61785 =	18,61785	
	K4BP1116	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	4,000	x 13,19789 =	52,79156	
				Subtotal...		71,40941	71,40941
				COST DIRECTE		71,40941	
				DESPESES INDIRECTES 4,00%		2,85638	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		74,26579	
P- 8	E221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	Rend.: 1,000		4,34 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Maquinària:							
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,045 /R x	92,63000 =	4,16835	
				Subtotal...		4,16835	4,16835
				COST DIRECTE		4,16835	
				DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,16673	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,33508	
P- 9	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000		8,36 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,143 /R x	56,20000 =	8,03660	
				Subtotal...		8,03660	8,03660

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				COST DIRECTE DESPESES INDIRECTES 4,00% COST EXECUCIÓ MATERIAL 8,03660 0,32146 8,35806
P- 10	E222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000 9, 35 €
Maquinària:				Unitats Preu € Parcial Import
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,160 /R x 56,20000 = 8,99200 Subtotal... 8,99200 8,99200
				COST DIRECTE DESPESES INDIRECTES 4,00% COST EXECUCIÓ MATERIAL 8,99200 0,35968 9,35168
P- 11	E2R35039	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.: 1,000 9, 06 €
Maquinària:				Unitats Preu € Parcial Import
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,240 /R x 36,31000 = 8,71440 Subtotal... 8,71440 8,71440
				COST DIRECTE DESPESES INDIRECTES 4,00% COST EXECUCIÓ MATERIAL 8,71440 0,34858 9,06298
P- 12	E2R64239	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.: 1,000 11, 63 €
Maquinària:				Unitats Preu € Parcial Import
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010 /R x 79,86000 = 0,79860
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,286 /R x 36,31000 = 10,38466 Subtotal... 11,18326 11,18326

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		11,18326	
				DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,44733	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,63059	
P- 13	E3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	Rend.: 1,000			11, 73 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,075 /R x	22,38000 =	1,67850	
	A0140000	h	Manobre	0,150 /R x	17,74000 =	2,66100	
					Subtotal...	4,33950	4,33950
Materials:							
	B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	0,105 x	65,44000 =	6,87120	
					Subtotal...	6,87120	6,87120
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06509	
				COST DIRECTE		11,27579	
				DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,45103	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,72682	
P- 14	E5ZJ116P	m	Canal exterior de secció rectangular, de planxa d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix 50 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.	Rend.: 1,000			60, 36 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,840 /R x	22,38000 =	18,79920	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,840 /R x	23,13000 =	19,42920	
	A0140000	h	Manobre	0,150 /R x	17,74000 =	2,66100	
					Subtotal...	40,88940	40,88940
Materials:							
	B5ZJ1160	m	Canal exterior de secció rectangular de planxa d'acer galvanitzat de gruix 0,5 mm, de 50 cm de desenvolupament, com a màxim	1,130 x	5,27000 =	5,95510	
	B5ZJA160	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix, de D 155 mm i 33 cm de desenvolupament	3,000 x	2,90000 =	8,70000	
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	5,500 x	0,23000 =	1,26500	
					Subtotal...	15,92010	15,92010
Altres:							

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,00 % S/	40,88933 =	1,22668
				Subtotal...	1,22668	1,22668
				COST DIRECTE		58,03618
				DESPESES INDIRECTES 4,00%		2,32145
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		60,35763

P- 15	E612B51V	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	Rend.: 1,000			36, 52 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,700 /R x	22,38000 =	15,66600	
	A0140000	h	Manobre	0,350 /R x	17,74000 =	6,20900	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,175 /R x	18,75000 =	3,28125	
					Subtotal...	25,15625	25,15625
	Maquinària:						
	C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,175 /R x	1,94000 =	0,33950	
					Subtotal...	0,33950	0,33950
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,0136 x	1,34000 =	0,01822	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0575 x	36,65000 =	2,10738	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,200 x	0,22000 =	6,86400	
					Subtotal...	8,98960	8,98960
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,62891
				COST DIRECTE			35,11426
				DESPESES INDIRECTES	4,00%		1,40457
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			36,51883

P- 16	E614JP1N	m2	Envà recolzat de tancament de 7 cm de gruix, de supermaó de 450x230x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8	Rend.: 1,000			13,40 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300 /R x	22,38000 =	6,71400	
	A0140000	h	Manobre	0,150 /R x	17,74000 =	2,66100	
					Subtotal...	9,37500	9,37500

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B0F8K370	u	Supermaó de 450x230x70 mm, p/revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	8,364	x	0,34000 =	2,84376	
	D0701461	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	0,0053	x	81,33490 =	0,43107	
						Subtotal...	3,27483	3,27483
						DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,23438
						COST DIRECTE		12,88421
						DESPESES INDIRECTES	4,00%	0,51537
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,39957
P- 17	E7C23402	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 40 mm de gruix, de 0,85 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell llis, col·locades amb adhesiu de formulació específica	Rend.: 1,000				8,22 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	22,38000 =	1,79040	
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	17,74000 =	0,70960	
						Subtotal...	2,50000	2,50000
	Materials:							
	B0911200	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	0,3003	x	5,54000 =	1,66366	
	B7C23400	m2	Planxa de poliestirè expandit EPS segons, UNE-EN 13163 de 40 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,85 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell llis	1,050	x	3,53000 =	3,70650	
						Subtotal...	5,37016	5,37016
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,03750
						COST DIRECTE		7,90766
						DESPESES INDIRECTES	4,00%	0,31631
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,22397
P- 18	E81115D0	m2	Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6	Rend.: 1,000				16,75 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x	22,38000 =	10,29480	
	A0140000	h	Manobre	0,230	/R x	17,74000 =	4,08020	
						Subtotal...	14,37500	14,37500
	Materials:							

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0162	x	84,76880 =	1,37325	
Subtotal...							1,37325	1,37325
DESPESES AUXILIARS 2,50%							0,35938	
COST DIRECTE							16,10763	
DESPESES INDIRECTES 4,00%							0,64431	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							16.75193	

P- 19	E81135D5	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X	Rend.: 1,000			30,29 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,840	/R x 22,38000 =	18,79920	
	A0140000	h	Manobre	0,420	/R x 17,74000 =	7,45080	
					Subtotal...	26,25000	26,25000
	Materials:						
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0032	x 180,02000 =	0,57606	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0194	x 84,76880 =	1,64451	
					Subtotal...	2,22057	2,22057
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,65625
				COST DIRECTE			29,12682
				DESPESES INDIRECTES	4,00%		1,16507
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,29189

P- 20	E8121112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	Rend.: 1,000			5,79 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,130 /R x	22,38000 =	2,90940	
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,065 /R x	17,74000 =	1,15310	
					Subtotal...	4,06250	4,06250
	Materials:						
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798 x	0,11000 =	0,08778	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,0123 x	106,72140 =	1,31267	
					Subtotal...	1,40045	1,40045

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				DESPESES AUXILIARS 2,50% 0,10156 COST DIRECTE 5,56451 DESPESES INDIRECTES 4,00% 0,22258 COST EXECUCIÓ MATERIAL 5,78709
P- 21	E8121312	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	Rend.: 1,000 6, 75 €
				Unitats Preu € Parcial Import Mà d'obra: A0129000 h Oficial 1a guixaire 0,150 /R x 22,38000 = 3,35700 A0149000 h Manobre guixaire 0,075 /R x 17,74000 = 1,33050 Subtotal... 4,68750 4,68750 Materials: B0521200 kg Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 0,798 x 0,11000 = 0,08778 D07J1100 m3 Pasta de guix B1 0,015 x 106,72140 = 1,60082 Subtotal... 1,68860 1,68860 DESPESES AUXILIARS 2,50% 0,11719 COST DIRECTE 6,49329 DESPESES INDIRECTES 4,00% 0,25973 COST EXECUCIÓ MATERIAL 6,75302
P- 22	E898DFM0	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat de potassa amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat	Rend.: 1,000 14, 91 €
				Unitats Preu € Parcial Import Mà d'obra: A012D000 h Oficial 1a pintor 0,150 /R x 22,38000 = 3,35700 A013D000 h Ajudant pintor 0,015 /R x 19,73000 = 0,29595 Subtotal... 3,65295 3,65295 Materials: B89ZNE00 kg Pintura al silicat de potassa per a exteriors 0,3978 x 13,92000 = 5,53738 B8ZAH000 kg Imprimació neutralitzadora acrílica 0,2285 x 19,76000 = 4,51516 B8ZAM000 kg Imprimació fixadora acrílica 0,1428 x 4,01000 = 0,57263 Subtotal... 10,62517 10,62517 DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,05479 COST DIRECTE 14,33291 DESPESES INDIRECTES 4,00% 0,57332 COST EXECUCIÓ MATERIAL 14,90623

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 23	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000		4, 90 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100 /R x	22,38000 =	2,23800	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010 /R x	19,73000 =	0,19730	
					Subtotal...	2,43530	2,43530
	Materials:						
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	0,3978 x	3,80000 =	1,51164	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153 x	4,78000 =	0,73134	
					Subtotal...	2,24298	2,24298
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,03653
				COST DIRECTE			4,71481
				DESPESES INDIRECTES	4,00%		0,18859
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,90340
P- 24	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000		5, 60 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125 /R x	22,38000 =	2,79750	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015 /R x	19,73000 =	0,29595	
					Subtotal...	3,09345	3,09345
	Materials:						
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	0,3978 x	3,80000 =	1,51164	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153 x	4,78000 =	0,73134	
					Subtotal...	2,24298	2,24298
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,04640
				COST DIRECTE			5,38283
				DESPESES INDIRECTES	4,00%		0,21531
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,59815
P- 25	E8K9U001	m	Escopidor amb planxa d'acer galvanitzat d'1,5 mm de guix, de 40 cm de desenvolupament com a màxim, amb dos plecs, col.locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000		26, 95 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,450 /R x	23,13000 =	10,40850	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,370 /R x	19,73000 =	7,30010	
					Subtotal...	17,70860	17,70860

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B5ZZAEJ0	u	Clau d'acer galvanitzat de 3x50 mm, amb junt de plom	4,000	x	0,08000 =	0,32000	
	B8K9U001	m	Escopidor de planxa d'acer galvanitzat d'1,5 mm de gruix, de 35 cm de desenvolupament com a maxim, amb dos plecs	1,000	x	7,62000 =	7,62000	
						Subtotal...	7,94000	7,94000
	Altres:							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	% S/	17,70867 =	0,26563	
						Subtotal...	0,26563	0,26563
						COST DIRECTE		25,91423
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,03657
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		26.95080

P- 26	E93617B0	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió	Rend.: 1,000			19,05 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0122000	h		Oficial 1a paleta	0,110 /R x	22,38000 =	2,46180	
A0140000	h		Manobre	0,240 /R x	17,74000 =	4,25760	
					Subtotal...	6,71940	6,71940
Materials:							
B065910C	m3		Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1545 x	74,44000 =	11,50098	
					Subtotal...	11,50098	11,50098
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,10079
				COST DIRECTE			18,32117
				DESPESES INDIRECTES	4,00%		0,73285
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,05402

P- 27	E9DCU270	m2	Paviment antilliscant de rajola de gres porcel·lànic premsat de forma rectangular, preu alt, de 76 a 115 peces/m2, col·locat a l'estesa amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	Rend.: 1,000			37,60 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,580 /R x	22,38000 =	12,98040	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200 /R x	19,73000 =	3,94600	
	A0140000	h	Manobre	0,030 /R x	17,74000 =	0,53220	
					Subtotal...	17,45860	17,45860
	Materials:						

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,000	x	0,34000 =	0,34000	
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	7,000	x	0,35000 =	2,45000	
	B0FHU270	m2	Rajola de gres porcel·lànic premsat antilliscant sense esmaltar de forma rectangular, de 76 a 115 peces/m2, preu alt	1,020	x	15,34000 =	15,64680	
						Subtotal...	18,43680	18,43680
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,26188
						COST DIRECTE		36,15728
						DESPESES INDIRECTES	4,00%	1,44629
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		37,60357
P- 28	E9U361AV	m	Sòcol de rajola de gres premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica	Rend.: 1,000				8, 32 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	22,38000 =	2,23800	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	19,73000 =	0,39460	
						Subtotal...	2,63260	2,63260
	Materials:							
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,1001	x	0,90000 =	0,09009	
	B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	0,1995	x	0,76000 =	0,15162	
	B9U361A0	m	Sòcol de rajola gres premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària	1,020	x	4,99000 =	5,08980	
						Subtotal...	5,33151	5,33151
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,03949
						COST DIRECTE		8,00360
						DESPESES INDIRECTES	4,00%	0,32014
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,32374
P- 29	EAF2117C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	Rend.: 1,000				383, 99 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,200	/R x	23,13000 =	27,75600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	5,000	/R x	19,73000 =	98,65000	
						Subtotal...	126,40600	126,40600
	Materials:							

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	16,77000 =	2,51550	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,450	x	16,03000 =	7,21350	
	BAF2117C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra de 0,25 a 0,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,000	x	199,36000 =	199,36000	
						Subtotal...	209,08900	209,08900
	Partides d'obra:							
	EAN51111	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 60x60 cm	3,200	x	9,55200 =	30,56640	
						Subtotal...	30,56640	30,56640
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	3,16015	
						COST DIRECTE	369,22155	
						DESPESES INDIRECTES 4,00%	14,76886	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	383,99041	
P- 30	EAF2C17C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	Rend.: 1,000				206,78 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,200	/R x	23,13000 =	27,75600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	19,73000 =	5,91900	
						Subtotal...	33,67500	33,67500
	Materials:							
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x	16,77000 =	2,01240	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,360	x	16,03000 =	5,77080	
	BAF2C17C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,100	x	114,51000 =	125,96100	
						Subtotal...	133,74420	133,74420
	Partides d'obra:							

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	EAN51111	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 60x60 cm	3,200	x	9,55200 =	30,56640
				Subtotal...		30,56640	30,56640
				DESPESES AUXILIARS		2,50%	0,84188
				COST DIRECTE			198,82747
				DESPESES INDIRECTES		4,00%	7,95310
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			206,78057
P- 31	EARB1101	u	Col.locació de persiana enrotllable existent de dimensions 2,55x2,85m, compensada amb molles helicoidals d'acer, amb guies laterals i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4, inclou xapa d'acer per a connexió a calaix existent, per a mantenir la continuïtat de l'element en façana.	Rend.: 1,000			208,83 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0121000				h	Oficial 1a	4,800 /R x 22,38000 =	107,42400
A0140000				h	Manobre	4,800 /R x 17,74000 =	85,15200
				Subtotal...		192,57600	192,57600
Materials:							
D0701821				m3	Morter de ciment portland 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	0,035 x 97,49150 =	3,41220
				Subtotal...		3,41220	3,41220
				DESPESES AUXILIARS		2,50%	4,81440
				COST DIRECTE			200,80260
				DESPESES INDIRECTES		4,00%	8,03210
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			208,83470
P- 32	EC1F1J21	m2	Vidre aïllant d'una lluna incolora de 6 mm de gruix i un vidre laminar de seguretat incolor amb 1 butiral transparent, de 6+6 mm de gruix i cambra d'aire de 8 mm, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	Rend.: 1,000			93,02 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012E000				h	Oficial 1a vidrier	0,700 /R x 25,96000 =	18,17200
				Subtotal...		18,17200	18,17200
Materials:							
BC1F1J21				m2	Vidre aïllant d'una lluna incolora de 6 mm de gruix i un vidre laminar de seguretat incolor amb 1 butiral transparent, de 6+6 mm de gruix i cambra d'aire de 8 mm	1,100 x 64,38000 =	70,81800
				Subtotal...		70,81800	70,81800

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,45430	
				COST DIRECTE		89,44430	
				DESPESES INDIRECTES 4,00%		3,57777	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		93,02207	
P- 33	ED15B571	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	Rend.: 1,000			16,01 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R x	22,38000 =	6,71400	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150 /R x	19,73000 =	2,95950	
				Subtotal...		9,67350	9,67350
	Materials:						
	BD13157B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 3 m, per a encolar	1,400 x	2,57000 =	3,59800	
	BD1Z2200	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,900 x	1,34000 =	1,20600	
	BDW3B500	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	0,330 x	2,25000 =	0,74250	
	BDY3B500	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	1,000 x	0,03000 =	0,03000	
				Subtotal...		5,57650	5,57650
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14510	
				COST DIRECTE		15,39510	
				DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,61580	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,01091	
P- 34	ED351B46	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm	Rend.: 1,000			68,53 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,700 /R x	22,38000 =	38,04600	
	A0140000	h	Manobre	0,900 /R x	17,74000 =	15,96600	
				Subtotal...		54,01200	54,01200
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,001 x	1,34000 =	0,00134	
	B0512401	t	Ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0021 x	116,11000 =	0,24383	
	B064300C	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	0,0431 x	67,90000 =	2,92649	
	B0F1DEA1	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,383 x	0,17000 =	5,33511	

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	D0701461	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	0,0315	x	81,33490 =	2,56205
Subtotal...							11,06882
DESPESES AUXILIARS 1,50%							0,81018
COST DIRECTE							65,89100
DESPESES INDIRECTES 4,00%							2,63564
COST EXECUCIÓ MATERIAL							68,52664
P- 35	ED5GU003	m	Canaleta de formigó polímer per a recollida d'aigües de 85mm d'alçada ALFA-DRAIN, per terrasses i dutxes col·lectives, sense pendent incorporada, amb reixa d'acer inoxidable i clavilla de retenció, i/solera de formigó HM-20N/mm2 i mitjans auxiliars necessaris per a la correcta execució dels treballs.	Rend.: 1,000			96, 07 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,700 /R x	22,38000 =	15,66600	
	A0140000	h	Manobre	0,700 /R x	17,74000 =	12,41800	
Subtotal...							28,08400
Materials:							
	B0641070	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,100	x	51,45000 =	5,14500
	BD5HU003	m	Canal modular de drenatge de formigó polimèric, sense pendent incorporada, de 8,2 cm de fondària, amb reixa d'acer inoxidable i clavilla de retenció	1,000	x	59,15000 =	59,15000
Subtotal...							64,29500
COST DIRECTE							92,37900
DESPESES INDIRECTES 4,00%							3,69516
COST EXECUCIÓ MATERIAL							96,07416
P- 36	ED7FR214	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, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub. Inclou connexió a xarxa pluvials en pericó més proper.	Rend.: 1,000			51, 54 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,190 /R x	22,38000 =	4,25220	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150 /R x	22,38000 =	3,35700	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150 /R x	19,73000 =	2,95950	
	A0140000	h	Manobre	0,380 /R x	17,74000 =	6,74120	

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		17,30990	17,30990
Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422 /R x	56,20000 =	2,37164	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x33 cm	0,100 /R x	9,89000 =	0,98900	
				Subtotal...		3,36064	3,36064
Materials:							
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,5964 x	21,10000 =	12,58404	
	B064300C	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	0,0945 x	67,90000 =	6,41655	
	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	8,73000 =	2,88090	
	BDY3B800	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	1,000 x	0,13000 =	0,13000	
				Subtotal...		28,62349	28,62349
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,25965
				COST DIRECTE			49,55368
				DESPESES INDIRECTES	4,00%		1,98215
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			51,53583
P- 37	EE36F5B1	u	Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, model DUBAL 80 de ROCA, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastrat, sense valvuleria	Rend.: 1,000			253,20 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,100 /R x	23,13000 =	25,44300	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,100 /R x	19,70000 =	21,67000	
				Subtotal...		47,11300	47,11300
Materials:							
	BE36F5B0	u	Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110°C, com a màxim	1,000 x	194,50000 =	194,50000	
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastrar	2,000 x	0,57000 =	1,14000	
				Subtotal...		195,64000	195,64000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,70670
				COST DIRECTE			243,45969
				DESPESES INDIRECTES	4,00%		9,73839
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			253,19808

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 38	EE36MRAD	u	Modificació d'ubicació de radiador existent. Totalment instal·lat i en funcionament segons plànols de projecte.	Rend.: 1,000			99,18 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	2,200 /R x	23,13000 =	50,88600	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	2,200 /R x	19,70000 =	43,34000	
					Subtotal...	94,22600	94,22600
	Materials:						
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	2,000 x	0,57000 =	1,14000	
					Subtotal...	1,14000	1,14000
					COST DIRECTE		95,36600
					DESPESES INDIRECTES 4,00%		3,81464
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		99,18064
P- 39	EF5283B2	m	Connexió de nou radiador amb tub de coure R250 (semidur) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Acabat pintat a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat.	Rend.: 1,000			14,89 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,140 /R x	23,13000 =	3,23820	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140 /R x	19,73000 =	2,76220	
					Subtotal...	6,00040	6,00040
	Materials:						
	B0A75700	u	Abraçadora plàstica, de 18 mm de diàmetre interior	0,500 x	0,30000 =	0,15000	
	BF528300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 18 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020 x	3,54000 =	3,61080	
	BFW528B0	u	Accessori per a tub de coure 18 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300 x	1,36000 =	0,40800	
	BFY5A800	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 18 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,000 x	0,21000 =	0,21000	
					Subtotal...	4,37880	4,37880
	Partides d'obra:						
	E89FGBPB	m	Pintat de tub de coure, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat de 2'' de diàmetre, com a màxim	1,000 x	3,85161 =	3,85161	
					Subtotal...	3,85161	3,85161
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09001
					COST DIRECTE		14,32082
					DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,57283

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							14,89365
P- 40	EH133320	u	Llumenera decorativa per a línia contínua amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 1 de 58 W i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP 207, A.F., muntada superficialment al sostre	Rend.: 1,000			146,21 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,260 /R x	23,13000 =	6,01380	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,260 /R x	19,70000 =	5,12200	
					Subtotal...	11,13580	11,13580
	Materials:						
	BH133320	u	Llumenera decorativa per a línia contínua amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 1 de 58 W i diàmetre 26 mm, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP 207, A.F., per a muntar superficialment al sostre	1,000 x	123,99000 =	123,99000	
	BHU81154	u	Làmpada fluorescent de 26 mm de diàmetre i 1500 mm de llargària, de 58 W de potència, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85	1,000 x	4,62000 =	4,62000	
	BHW13000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius per a línia contínua, muntats superficialment	1,000 x	0,67000 =	0,67000	
					Subtotal...	129,28000	129,28000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,16704
				COST DIRECTE			140,58284
				DESPESES INDIRECTES	4,00%		5,62331
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			146,20615
P- 41	EH1D5B53	u	Llumenera decorativa tipus downlight, amb portalàmpades G24q-3, amb 2 làmpades fluorescents de 26 W i 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, amb unes dimensions de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20, equip electrònic i muntada superficialment al sostre	Rend.: 1,000			174,06 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x	23,13000 =	6,93900	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300 /R x	19,70000 =	5,91000	
					Subtotal...	12,84900	12,84900
	Materials:						

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 49

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BH1D5B53	u	Lluminera decorativa tipus downlight per a muntar superficialment, amb portalàmpades G24q-3, per a 2 làmpades fluorescents de 26 W i de 230 V de tensió d'alimentació, de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçada, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20 i equip electrònic	1,000	x	144,26000 =	144,26000	
	BHU82533	u	Làmpada fluorescent amb casquet G24q-3, de 26 W de potència màxima, 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	2,000	x	5,03000 =	10,06000	
Subtotal...							154,32000	154,32000
DESPESES AUXILIARS 1,50%								0,19274
COST DIRECTE								167,36174
DESPESES INDIRECTES 4,00%								6,69447
COST EXECUCIÓ MATERIAL								174,05620
P- 42	EH61CK5A	u	Llum d'emergència no permanent i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 100 a 140 lúmens, 2 h d'autonomia, preu mitjà, col·locada superficial	Rend.: 1,000				86,06 €
Mà d'obra:				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	23,13000 =	3,46950	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	19,70000 =	2,95500	
Subtotal...							6,42450	6,42450
Materials:								
	BH61CK5A	u	Llum d'emergència no permanent i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 100 a 140 lúmens, 2 h d'autonomia, preu mitjà	1,000	x	76,23000 =	76,23000	
Subtotal...							76,23000	76,23000
DESPESES AUXILIARS 1,50%								0,09637
COST DIRECTE								82,75087
DESPESES INDIRECTES 4,00%								3,31003
COST EXECUCIÓ MATERIAL								86,06090
P- 43	EHELECTR	u	Ampliació d'instal·lació elèctrica segons plànols de projecte. Inclou circuits per a nous punts de llum, mecanismes i ajudes de paletaeria.	Rend.: 1,000				750,00 €

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 50

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 44	F9915345	u	Escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de morter de ciment de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat, rejuntades amb morter de ciment blanc, calç i sorra de marbre i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió	Rend.: 1,000		72, 37 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,480 /R x	22,38000 =	10,74240	
	A0140000	h	Manobre	0,480 /R x	17,74000 =	8,51520	
					Subtotal...	19,25760	19,25760
	Materials:						
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,130 x	62,96000 =	8,18480	
	B0710150	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021 x	36,25000 =	0,07613	
	B9912D10	m	Peces de morter de ciment, per a escocells, de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat	4,080 x	10,24000 =	41,77920	
					Subtotal...	50,04013	50,04013
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,28886
					COST DIRECTE		69,58659
					DESPESES INDIRECTES 4,00%		2,78346
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		72,37006
P- 45	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		6, 55 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,350 /R x	17,74000 =	6,20900	
					Subtotal...	6,20900	6,20900
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09314
					COST DIRECTE		6,30214
					DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,25209
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,55422
P- 46	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		12, 83 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R x	17,74000 =	5,32200	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300 /R x	18,75000 =	5,62500	
					Subtotal...	10,94700	10,94700
	Maquinària:						

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 51

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,300 /R x	4,07000 =	1,22100	
				Subtotal...		1,22100	1,22100
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,16421
				COST DIRECTE			12,33221
				DESPESES INDIRECTES	4,00%		0,49329
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,82549
P- 47	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			10,72 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R x	17,74000 =	1,77400	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300 /R x	18,75000 =	5,62500	
				Subtotal...		7,39900	7,39900
	Maquinària:						
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150 /R x	18,64000 =	2,79600	
				Subtotal...		2,79600	2,79600
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,11099
				COST DIRECTE			10,30598
				DESPESES INDIRECTES	4,00%		0,41224
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,71822
P- 48	K2194721	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			7,49 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R x	17,74000 =	7,09600	
				Subtotal...		7,09600	7,09600
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,10644
				COST DIRECTE			7,20244
				DESPESES INDIRECTES	4,00%		0,28810
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,49054
P- 49	K21AFUST	u	Desmuntatge de fusteria existent, de dimensions 2,55x2,85m, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització.	Rend.: 1,000			81,80 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,350 /R x	22,78000 =	30,75300	

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	A0140000	h	Manobre	2,700	/R x 17,74000 =	47,89800
					Subtotal...	78,65100
						78,65100
					COST DIRECTE	78,65100
					DESPESES INDIRECTES 4,00%	3,14604
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	81.79704

P- 50	K21APERS	u	Desmuntatge de persiana existent, de dimensions 2,55x2,85m, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització.	Rend.: 1,000			42,12 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0121000	h		Oficial 1a	0,700 /R x	22,38000 =	15,66600	
A0140000	h		Manobre	1,400 /R x	17,74000 =	24,83600	
				Subtotal...		40,50200	40,50200
				COST DIRECTE			40,50200
				DESPESES INDIRECTES 4,00%			1,62008
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			42,12208

P- 51	K4BP1112	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	Rend.: 1,000			9,39 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0121000	h	Oficial 1a	0,125 /R x	22,38000 =	2,79750	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,160 /R x	18,75000 =	3,00000	
					Subtotal...	5,79750	5,79750
	Maquinària:						
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,160 /R x	4,19000 =	0,67040	
	C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125 /R x	1,79000 =	0,22375	
					Subtotal...	0,89415	0,89415
	Materials:						
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat per a ús estructural per a injectar	0,100 x	17,57000 =	1,75700	
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,710 x	0,70000 =	0,49700	
					Subtotal...	2,25400	2,25400
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,08696
				COST DIRECTE			9,03261
				DESPESES INDIRECTES	4,00%		0,36130

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 53

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	9,39392		
P- 52	KAF5FUST	u	Col.locació de fusteria existent de dimensions 2,55x2,85m en nova ubicació. Col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa lateral	Rend.: 1,000110,10 €		
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,400 /R x 23,13000 =	55,51200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500 /R x 19,73000 =	29,59500	
				Subtotal...	85,10700	85,10700
Materials:						
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,320 x 16,77000 =	5,36640	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,960 x 16,03000 =	15,38880	
				Subtotal...	20,75520	20,75520
			COST DIRECTE	105,86220		
			DESPESES INDIRECTES 4,00%	4,23449		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	110,09669		
P- 53	PPA000SS	PA	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut	Rend.: 1,000240,00 €		

PRESSUPOST

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

PRESSUPOST

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST 2013-10-CEM
CAPÍTOL 01 ENDERROCS I ARRENCADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 46)	12,83	4,500	57,74
2	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 45)	6,55	4,500	29,48
3	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 47)	10,72	32,075	343,84
4	K2194721	m2	Arrencada de paviment de terratzó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 48)	7,49	24,750	185,38
5	K21AFUST	u	Desmuntatge de fusteria existent, de dimensions 2,55x2,85m, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització. (P - 49)	81,80	1,000	81,80
6	K21APERS	u	Desmuntatge de persiana existent, de dimensions 2,55x2,85m, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització. (P - 50)	42,12	1,000	42,12
7	E2R64239	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 12)	11,63	31,830	370,18
TOTAL CAPÍTOL			01.01			1.110,54

OBRA 01 PRESSUPOST 2013-10-CEM
CAPÍTOL 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 8)	4,34	10,670	46,31
2	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 9)	8,36	1,950	16,30
3	E222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 10)	9,35	1,250	11,69
4	E2R35039	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 11)	9,06	12,620	114,34
TOTAL CAPÍTOL			01.02			188,64

OBRA 01 PRESSUPOST 2013-10-CEM
CAPÍTOL 03 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	435138A1	m3	Fonament en rasa/pou de formigó armat HA-25/F/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 35 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades inclou part proporcional d'encofrat lateral amb taulons de fusta (P - 6)	194,52	1,540	299,56

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

PRESSUPOST

Pàg.: 2

2	43ZP1AE1	m2	Travada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades amb una quantia de 10,8 kg/m2, amb cavalcament, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unió entre superfícies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components (P - 7)	74,27	1,200	89,12
3	E3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 13)	11,73	3,600	42,23
TOTAL CAPÍTOL			01.03			430,91

OBRA 01 PRESSUPOST 2013-10-CEM
CAPÍTOL 04 ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	14511337	m3	Pilar de formigó armat, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 13,3 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 95 kg/m3 (P - 2)	492,43	0,315	155,12
2	145C1262	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 15 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2 (P - 3)	88,99	8,973	798,51
3	K4BP1112	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (P - 51)	9,39	36,000	338,04
TOTAL CAPÍTOL			01.04			1.291,67

OBRA 01 PRESSUPOST 2013-10-CEM
CAPÍTOL 05 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1512X001	m2	Formació de coberta no transitable composta per: formació de pendents amb morter de ciment (3%) M-40a acabat reglejat, barrera de vapor-estanqueïtat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, làmina separadora de feltre de polipropilè amb un pes de 150 g/m2, col·locada no adherida, aïllament de plaques de poliestirè extruït d'alta densitat tipus IV, preparades amb encaix i col·locat a trencajuntes (amb DIT o Avis technique) de 6 cm de gruix, impermeabilització amb Membrana GF-2 segons UNE 104402, de densitat superficial 9,8 kg/m2 d'una làmina d'oxiasfalt LO-20-FO 300 g/m2 i de dues plaques bituminoses amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, fixades mecànicament al suport Acabat superior de grànuls de pissarra de color natural. inclòs repercussió de minells i connexió amb coberta existent formats per un reforç lineal de membrana autoprotegida, inclòs formació de regata, juntes, i altres elements segons especificacions de Projecte. C.Amid.: m2 de superfície mesurada en planta descomptant forats més grans d'1m2 (P - 4)	85,62	9,120	780,85
2	E5ZJ116P	m	Canal exterior de secció rectangular, de planxa d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix 50 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant. (P - 14)	60,36	4,800	289,73

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

PRESSUPOST

Pàg.: 3

3	E8K9U001	m	Escopidor amb planxa d'acer galvanitzat d'1,5 mm de gruix, de 40 cm de desenvolupament com a màxim, amb dos plecs, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 25)	26,95	6,550	176,52
TOTAL		CAPÍTOL	01.05	1.247,10		

OBRA 01 PRESSUPOST 2013-10-CEM
CAPÍTOL 06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E614JP1N	m2	Envà recolzat de tancament de 7 cm de gruix, de supermaó de 450x230x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8 (P - 16)	13,40	10,600	142,04
2	E612B51V	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm ²) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 15)	36,52	21,065	769,29
TOTAL		CAPÍTOL	01.06	911,33		

OBRA 01 PRESSUPOST 2013-10-CEM
CAPÍTOL 07 IMPERMEABILITZACIONS I AILLAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7C23402	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 40 mm de gruix, de 0,85 m ² .KW de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell llis, col·locades amb adhesiu de formulació específica (P - 17)	8,22	21,010	172,70
TOTAL		CAPÍTOL	01.07	172,70		

OBRA 01 PRESSUPOST 2013-10-CEM
CAPÍTOL 08 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E81135D5	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X (P - 19)	30,29	11,520	348,94
2	E81115D0	m2	Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6 (P - 18)	16,75	10,350	173,36
3	0510	m2	Revestiment de façana, sistema Naturvex d'Uralitat o equivalent, format per taulers de ciment, sílice i cel·lulosa (impermeables i resistents a la humitat, raigs ultraviolats i infrarojos i tèrmicament estables), tipus segons projecte, de 8mm de gruix, fixat amb rebllons d'acer inoxidable. Estructura de perfil·leria galvanitzada (galvanitzat de 275 gr/m ² , gruix mínim 40 micres) de secció omega de 29.50.40mm de 1.5mm de gruix, verticals a distància de separació de 400mm com a màxim, fixats a tancament d'obra ceràmica amb escaires regulables 48.80.60 de 2.5mm de gruix, galvanitzades (els perfils es fixaran als escaires amb cargols d'acer inoxidable autotaladrants de 5,4x19mm i amb cargols de 20x8 per la fixació al tancament ceràmic, tots aquests cargols seran d'acer inoxidable A-2). Aïllament amb panells de poliestirè extruït encadellats de 40mm de gruix i densitat 30 kg/m ³ , subjectats a tancament amb rosetes de pvc; incloent perfils semiocults d'alumini, perfils en angle perforats, d'alumini com acabament de llindes; arrebossat amb morter de ciment portland i sorra d'un gruix mínim de 1 cm, tacs d'acer inoxidable. Les plaques suministrades i els col·locadors han de disposar d'un	125,00	10,350	1.293,75

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

PRESSUPOST

Pàg.: 4

4	E8121112	m2	DIT. (P - 1) Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 20)	5,79	29,350	169,94
5	E8121312	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 21)	6,75	22,050	148,84
6	E898DFM0	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat de potassa amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat (P - 22)	14,91	109,910	1.638,76
7	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 24)	5,60	93,590	524,10
8	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 23)	4,90	129,563	634,86
TOTAL			CAPÍTOL 01.08			4.932,55

OBRA 01 PRESSUPOST 2013-10-CEM
CAPÍTOL 09 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	193525B4	m2	Placa de formigó HA-25/P/20/ I, de 15 cm de gruix, armada amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer B500T 15x15 cm i 6 mm de D, capa drenant amb grava de pedrera de 50 a 70 mm de D, capa filtrant amb geotèxtil de polipropilè, amb repàs i piconatge de caixa de paviment 100% del PN. C2+D1 segons CTE/DB-HS (P - 5)	35,98	26,675	959,77
2	E9DCU270	m2	Paviment antilliscant de rajola de gres porcel·lànic premnat de forma rectangular, preu alt, de 76 a 115 peces/m2, col·locat a l'estesa amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 27)	37,60	45,710	1.718,70
3	E9U361AV	m	Sòcol de rajola de gres premnat esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica (P - 28)	8,32	15,000	124,80
4	E93617B0	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió (P - 26)	19,05	23,660	450,72
5	F9915345	u	Escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de morter de ciment de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat, rejuntades amb morter de ciment blanc, calç i sorra de marbre i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió (P - 44)	72,37	1,000	72,37
TOTAL			CAPÍTOL 01.09			3.326,36

OBRA 01 PRESSUPOST 2013-10-CEM
CAPÍTOL 10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KAF5FUST	u	Col·locació de fusteria existent de dimensions 2,55x2,85m en nova ubicació. Col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa lateral (P - 52)	110,10	1,000	110,10
2	EARB1101	u	Col·locació de persiana enrotllable existent de dimensions 2,55x2,85m, compensada amb molles helicoidals d'acer, amb guies laterals i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4, inclou xapa d'acer per a connexió a calaix existent, per a mantenir la continuïtat de l'element en façana. (P - 31)	208,83	1,000	208,83

EUR

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

PRESSUPOST

Pàg.: 5

3	EA2117C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana (P - 29)	383,99	2,195	842,86
4	EA22C17C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210 (P - 30)	206,78	1,025	211,95
5	EC1F1J21	m2	Vidre aïllant d'una lluna incolora de 6 mm de gruix i un vidre laminar de seguretat incolor amb 1 butiral transparent, de 6+6 mm de gruix i cambra d'aire de 8 mm, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (P - 32)	93,02	2,660	247,43
TOTAL			CAPÍTOL 01.10	1.621,17		

OBRA 01 PRESSUPOST 2013-10-CEM
CAPÍTOL 11 INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED15B571	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 33)	16,01	3,000	48,03
2	ED351B46	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (P - 34)	68,53	1,000	68,53
3	ED7FR214	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, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub. Inclou connexió a xarxa pluvials en pericó més proper. (P - 36)	51,54	5,000	257,70
4	ED5GU003	m	Canaleta de formigó polímer per a recollida d'aigües de 85mm d'alçada ALFA-DRAIN, per terrasses i dutxes col·lectives, sense pendent incorporada, amb reixa d'acer inoxidable i clavilla de retenció, i/solera de formigó HM-20N/mm2 i mitjans auxiliars necessaris per a la correcta execució dels treballs. (P - 35)	96,07	4,550	437,12
TOTAL			CAPÍTOL 01.11	811,38		

OBRA 01 PRESSUPOST 2013-10-CEM
CAPÍTOL 12 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EH1D5B53	u	Llumenera decorativa tipus downlight, amb portalàmpades G24q-3, amb 2 làmpades fluorescents de 26 W i 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, amb unes dimensions de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçada, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20, equip electrònic i muntada superficialment al sostre (P - 41)	174,06	2,000	348,12
2	EH61CK5A	u	Llum d'emergència no permanent i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 100 a 140 lúmens, 2 h d'autonomia, preu mitjà, col·locada	86,06	1,000	86,06

EUR

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

PRESSUPOST

Pàg.: 6

3	EH133320	u	superficial (P - 42) Llumenera decorativa per a línia continua amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 1 de 58 W i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP 207, A.F., muntada superficialment al sostre (P - 40)	146,21	4,000	584,84
4	EHELECTR	u	Ampliació d'instal·lació elèctrica segons plànols de projecte. Inclou circuits per a nous punts de llum, mecanismes i ajudes de paleta. (P - 43)	750,00	1,000	750,00
TOTAL		CAPÍTOL		01.12		1.769,02

OBRA 01 PRESSUPOST 2013-10-CEM
CAPÍTOL 13 INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EE36F5B1	u	Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçada màxima, model DUBAL 80 de ROCA, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria (P - 37)	253,20	1,000	253,20
2	EE36MRAD	u	Modificació d'ubicació de radiador existent. Totalment instal·lat i en funcionament segons plànols de projecte. (P - 38)	99,18	1,000	99,18
3	EF5283B2	m	Connexió de nou radiador amb tub de coure R250 (semidur) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Acabat pintat a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat. (P - 39)	14,89	12,000	178,68
TOTAL		CAPÍTOL		01.13		531,06

OBRA 01 PRESSUPOST 2013-10-CEM
CAPÍTOL 14 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA000SS	PA	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut (P - 53)	240,00	1,000	240,00
TOTAL		CAPÍTOL		01.14		240,00

RESUM DE PRESSUPOST

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	ENDERROCS I ARRENCANES	1.110,54
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	188,64
Capítol	01.03	FONAMENTS	430,91
Capítol	01.04	ESTRUCTURES	1.291,67
Capítol	01.05	COBERTES	1.247,10
Capítol	01.06	TANCAMENTS I DIVISÒRIES	911,33
Capítol	01.07	IMPERMEABILITZACIONS I AILLAMENTS	172,70
Capítol	01.08	REVESTIMENTS	4.932,55
Capítol	01.09	PAVIMENTS	3.326,36
Capítol	01.10	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	1.621,17
Capítol	01.11	INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ	811,38
Capítol	01.12	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I ENLLUMENAT	1.769,02
Capítol	01.13	INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ	531,06
Capítol	01.14	SEGURETAT I SALUT	240,00
Obra	01	Pressupost 2013-10-CEM	18.584,43
			18.584,43

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 2013-10-CEM	18.584,43
			18.584,43

AMPLIACIÓ BAR CEM ROSES

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	18.584,43
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 18.584,43.....	2.415,98
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 18.584,43.....	1.115,07
Subtotal	22.115,48
21 % IVA SOBRE 22.115,48.....	4.644,25
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 26.759,73

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(VINT-I-SIS MIL SET-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)

VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

ESS. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT



ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

La documentació de l'Estudi Bàsic de seguretat ha d'anar acompanyada d'un llistat de normativa de seguretat que podeu trobar actualitzat a l'apartat de normativa de **la pàgina web de l'OCT**

Dades de l'obra

Tipus d'obra:	Ampliació del bar del CEM de Roses
Emplaçament:	Ctra. del Mas Oliva, 43, Zona Esportiva de Roses
Superfície construïda:	176,55 m2
Promotor:	Ajuntament de Roses, Àrea d'esports
Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució:	Abad, Altabàs, Àlvaro, Raventós, Arquitectes SCP
Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:	Dani Abad Riera Jordi Altabàs Càrdenes Fco. Javier Àlvaro Méndez Sergi Raventós Mateu

Dades tècniques de l'emplaçament

Topografia:	Terreny amb pendent <10%
Característiques del terreny: resistència cohesió, nivell freàtic	Coherent
Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:	Ampliació bar del CEM
Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades:	Telefonia, Electricitat, Sanejament, Aigua, gas
Ubicació de vials: (amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada de voreres	Recinte zona esportiva, pas restringit

1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.....	3
2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra	3
3. Identificació dels riscos	4
3.01. Mitjans i maquinaria	5
3.02. Treballs previs	5
3.03. Enderrocs	5
3.04. Moviments de terres i excavacions.....	6
3.05. Fonaments	6
3.06. Estructura	6
3.07. Ram de paleta.....	7
3.08. Coberta.....	7
3.09. Revestiments i acabats.....	8
3.10. Instal·lacions.....	8
4. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)	8
5. Mesures de prevenció i protecció	9
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	9
5.02. Mesures de protecció individual	9
5.03. Mesures de protecció a tercers	10
6. Primers auxilis.....	10
7. Normativa aplicable.....	10

1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

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 previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà 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. 7è, 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 de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è 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.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

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. 11è).

2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è 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:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- 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
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- 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
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats

- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- 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
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- 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 15è de la Llei 31/95 són els següents:

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- 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
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- 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
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

L'empresari adoptarà 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

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués 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

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 prestació del seu treball personal.

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 usals 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...).

3.01. Mitjans i maquinaria

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

3.02. Treballs previs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes

- Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonaments

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

3.06. Estructura

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius

- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Ram de paleta

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

3.08. Coberta

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

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

3.10. Instal·lacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

4. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)

- 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
- 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
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterrànies
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de 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 pe als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de cures i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils

- 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

5.03. Mesures de protecció a tercers

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

6. Primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

7. Normativa aplicable

Veure Annex

OFICINA CONSULTORA TÈCNICA

Març 2011

NORMATIVA DE SEURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97). Modificacions: RD 780/1998 . 30 abril (BOE 01/05/98)
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/97) En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/06)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997, de 14 DEabril (BOE 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	R.D. 488/97. 14 abril (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 664/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 665/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	R.D. 773/1997.30 mayo (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	R.D. 1215/1997. 18 de julio (BOE: 07/08/97) transposició de la directiva 89/655/CEE modifica i deroga alguns capítols de la "ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)
PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO	R.D. 1316/1989 . 27 octubre (BOE: 02/11/89)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	R.D. 614/2001 . 8 junio (BOE: 21/06/01)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-APQ-006. ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS CORROSIVOS	R.D 988/1998 (BOE: 03/06/98)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) modificacions: O. 10 diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53) O. 23 septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66) ART. 100 A 105 derogats per O de 20 gener de 1956 Derogat capítol III pel RD 2177/2004
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS	O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77) modificació:O. de 7 de marzo dE 1981 (BOE: 14/03/81)

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	R.D. 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 31 octubre 1984 (BOE: 07/11/84)
NORMAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 7 enero 1987 (BOE: 15/01/87)
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) 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
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
CASCOS NO METÁLICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONIACO	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

GR. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS D'OBRA

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,

REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció, i enderroc

tipus
quantitats
codificació

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Ampliació del bar del CEM de Roses		
Situació:	Carretera del Mas Oliva, 43, zona esportiva Roses		
Municipi :	Roses	Comarca :	Alt Empordà

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	27,74	13,87
grava i sorra solta	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00
pedraplè	0,00	0,00
terres contaminades 170503	0,00	0,00
altres	0,00	0,00
totals d'excavació	27,74 t	13,87 m³

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu		és residu	
	reutilització		abocador	
	mateixa obra	altra obra		
	si	no	no	

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002	(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
obra de fàbrica 170102	0,542	1,553	0,512	1,125
formigó 170101	0,084	12,000	0,062	4,800
petris 170107	0,052	2,124	0,082	1,373
metalls 170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes 170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre 170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics 170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos 170802	0,027	0,054	0,004	0,045
betums 170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment 170605	0,010	0,000	0,018	0,000
.....	-	0,000	-	0,000
.....	0,000	0,000	0,000	0,000
.....	0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc	0,7556	15,73 t	0,7544	7,34 m³

Residus de construcció

Codificació res	Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002	(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
sobrants d'execució	0,0500	7,1181	0,0896	7,4236
obra de fàbrica 170102	0,0150	3,0362	0,0407	3,3732
formigó 170101	0,0320	3,0221	0,0261	2,1590
petris 170107	0,0020	0,6514	0,0118	0,9780
guixos 170802	0,0039	0,3255	0,0097	0,8056
altres	0,0010	0,0829	0,0013	0,1077
embalatges	0,0380	0,3536	0,0285	2,3646
fustes 170201	0,0285	0,1000	0,0045	0,3730
plàstics 170203	0,0061	0,1310	0,0104	0,8578
paper i cartró 170904	0,0030	0,0688	0,0119	0,9846
metalls 170407	0,0004	0,0539	0,0018	0,1492
totals de construcció		7,47 t		9,79 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos.

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

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

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

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	reutilització		Terres per a l'abocador (m³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pearapie	16,644	0,00	0,00	16,64
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	16,644	0,00	0,00	16,64

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	tipus de residu
Formigó	80	15,02	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	4,59	no	inert
Metalls	2	0,05	no	no especial
Fusta	1	0,10	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,07	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,07	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser 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	Contenedor per Formigó	no si
	Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)	no no
No especials	Contenedor per Metalls	no no
	Contenedor per Fustes	no no
	Contenedor per Plàstics	no no
	Contenedor per Vidre	no no
	Contenedor per Paper i cartró	no no
	Contenedor per Guixos i altres no especials	no no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu esp	si si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat				-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització				-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció				si
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)				
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor	
Runes	TAMUZ SA	Les tres cases AVINYONET DE PUIGVEN	E-527.98	

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³

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

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	16,64	1359,87	100,00	149,95	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	9,39	112,74	46,97	37,58	-
Maons i ceràmics	6,07	-	30,36	-	91,09
Petris barrejats	3,17	-	15,87	-	47,60
Metalls	0,20	-	1,01	-	3,02
Fusta	0,50	-	2,52	-	7,55
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	1,16	-	5,79	-	17,37
Paper i cartró	1,33	-	6,65	-	19,94
Guixos i no especials	1,29	-	6,47	-	19,41
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00

112,74 215,63 187,52 205,97

Elements Auxiliars

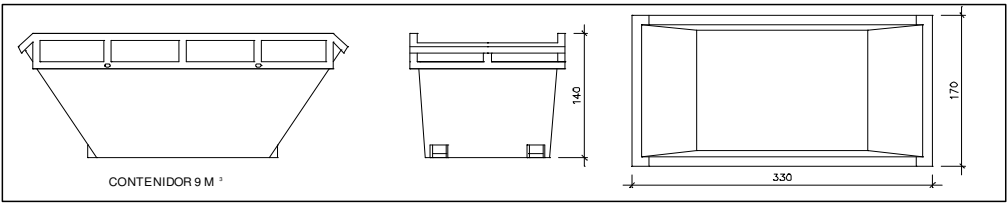
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 721,87 €

El volum dels residus és de : 47,92 m³

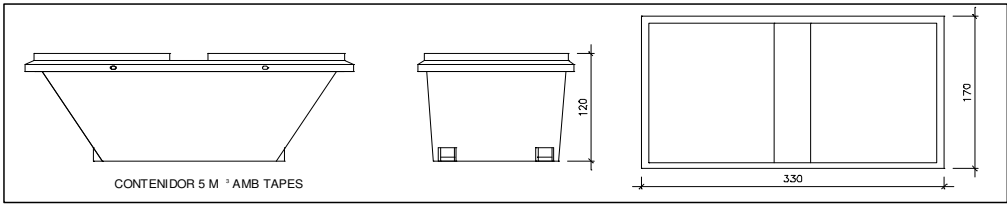
El pressupost de la gestió de residus és de : 0,00 euros

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



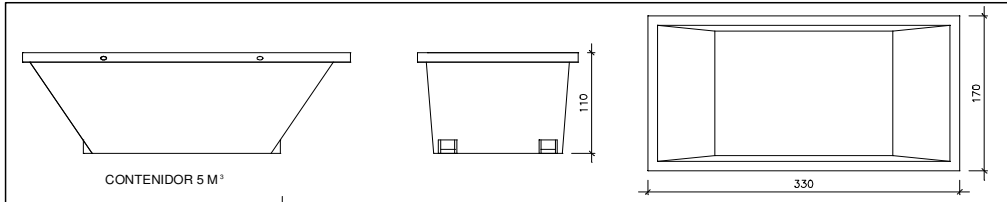
Contenidor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fustc

unitats -



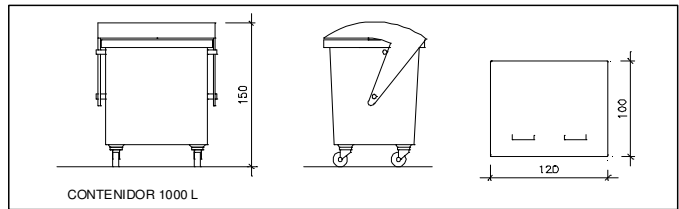
Contenidor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats -



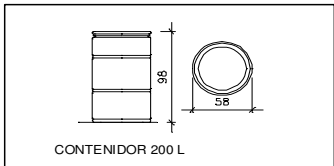
Contenidor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats 1



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats -



Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	si

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, plec de condicions tècniques

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
fiança

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

Previsió inicial de l'Estudi	Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones) 29,13 T		29,13 T
Total construcció i enderroc (tones) 23,20 T	0,00 %	23,20 T

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament d'/de **Roses**

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	29,13 T	11 euros/T	320,40 euros
Residus de construcció i enderroc *	23,20 T	11 euros/T	255,23 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			52,3 Tones
Total fiança **			575,62 euros

* Trassessar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

** Fiança mínima 150€

CQ. CONTROL DE QUALITAT

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-RASSANT FONAMENTS.

2.1.- DADES PREVIES 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 EHE "EHE Instrucción de Hormigón Estructural y 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. EHE.

3.1 CONTROL DE MATERIALS

Control dels components del formigó segons EHE, 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)
 - o Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - o Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - o 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 EHE 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:

- (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Modalitat 1: Control a nivell reduït
- Modalitat 2: Control al 100 %
- Modalitat 3: Control estadístic del formigó
- Assaigs d'informació complementaria (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat de l'acer:

- (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Control a nivell reduït:
 - Només per armadures passives.
- Control a nivell normal:
 - S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.
 - És l'únic vàlid per a formigó pretesat.
 - Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.
- 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 subministra 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) Contraflaixes
 - 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'AILLAMENTS 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:

- 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'estanqueïtat 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'estanqueïtat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.
- Prova final d'estanqueïtat (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 maquines.
- Replanteig i traçat de canonades i conductes.
- Verificar característiques de maquines 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 SUMINISTRES. 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 estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
 - Prova d'estanqueïtat 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 exigít 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 SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE GAS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministra 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 estanqueïtat).
- 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'estanqueïtat i resistència mecànica.

16. SUBSISTEMA EVAQUACIÓ. 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 estanqueïtat parcial.
- Prova d'estanqueïtat total.
- Prova amb aigua.
- Prova amb aire.
- Prova amb fum.

17. SUBSISTEMA EVAQUACIÓ. 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'estanqueïtat 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, relès, etc.)
 - Fixació d'elements i connexionat.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Conexionat 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.

Instruccions d'ús i manteniment

Detall

Projecte: Ampliació del bar del camp d'esports municipal de Roses

Emplaçament									
Adreça: Carretera del mas Oliva, 45									
Codi Postal: 17480					Municipi: Roses				
Urbanització: Zona esportiva					Parcel·la:				

Promotor									
Nom: Ajuntament de Roses, Area d'esports								DNI/NIF: P1716100A	
Adreça: Plaça Catalunya, 12									
Codi Postal: 17480					Municipi: Roses				

Autor/s projecte										
Nom:								Núm. col.:		
Dani Abad Riera								30275/9		
Jordi Altabàs Cárdenes								32563/5		
Fco. Javier Alvaro Méndez								32564/3		
Sergi Raventós Mateu								30274/0		
L'arquitecte/es: Signatura/es										
Lloc i data:		Barcelona			a		de	abril	de	2014

Introducció

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

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

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

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

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

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades –, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés 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.

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:

Us principal:	Situació:
Equipament públic: Bar i local social del camp d'esports	Banta baixa
Usos subsidiaris:	Situació:

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 exigida.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

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

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús		Càrrega uniforme kN/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 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la					–	2 – (200)

categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empenyes 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, despeniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	Situació:
Plana, no transtítiles, acabat lamina autoprotegida	Coberta galeria

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 (juntres, 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 (juntres de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els desprendiments 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 el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, 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'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:	
Existent. Límit de la parcel·la	
Tipus comptadors:	Situació:
Existent. Individual	Cambra d'instal·lacions

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es 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 curt circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de 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 males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els 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 calefacció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de calefacció s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de calefacció:
Existent. Caldera de gas propà, radiadors d'alumini. Ampliació circuit de radiadors. Ampliació bar

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

Les sales de calderes no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de calefacció comunitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Neteja:

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de calefacció tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.

Instal·lació de 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:
Enllumenat d'emergència	Ampliació bar

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst. Aquests poden ser tant els d'alarma (pulsadors 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.

PLA DE MANTENIMENT

General	<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.
Fonaments								
Murs de contenció parcialment estancs	<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.
Comprovació del correcte funcionament dels canals i baixants d'evacuació		C (1)						- HS 1 Cap 6.1
Comprovació de l'estat de les obertures de ventilació de la cambra		C						- HS 1 Cap 6.1
Murs estancs								
Comprovació de l'estat de la impermeabilització interior		C						- HS 1 Cap 6.1
Estructura	<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.
Inspecció general de l'estructura							TC	
Revisió general dels elements que protegeixen l'estructura						C		
Reposició pintura de protecció sobre formigó estructural vist						C		
Reposició pintura de protecció sobre acer estructural vist						C		
Fàbrica								
Revisió dels tractaments de protecció de la fàbrica armada						C		(SE-F, 9.7)
Fusta								
Reposició protecció elements de fusta segons fabricant								- SE-M, 3.2.2
Contacte amb el terreny	<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.
Solers o sostres sanitaris comprovació absència de filtracions per fissures o esquerdes.		C (2)						- HS 1 Cap 6.1
Cobertes	<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.
Neteja desguassos (canals, buneres, sobreexidors) i comprovació del seu correcte funcionament		C (1)						- HS 1 Cap 6.1
Comprovació de l'estat de conservació de la protecció o teulada			C					- HS 1 Cap 6.1
Comprovació de l'estat de conservació dels punts singulars (4)			C					- HS 1 Cap 6.1
Coberta transitable								
Neteja buneres	6 m	C						- HS 5, 7.3
Coberta no transitable								
Coberta plana no transitable: recol·locació de la grava		C						- HS 1 Cap 6.1
Façanes	<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.
Fulla principal: comprovació absència de fissures, esquerdes, plomades i altres deformacions.						C		(HS 1 Cap 6.1)
Comprovació de l'estat de conservació del revestiment: absència de fissures, desprendiments, humitats i taques.								(HS 1 Cap 6.1)
Comprovació de l'estat de conservació dels punts singulars (5)								(HS 1 Cap 6.1)
Façanes ventilades: comprovació de les juntures o de les obertures de ventilació de la cambra							C	(HS 1 Cap 6.1)

Estructura

El pla de manteniment s'establirà en consonància amb les bases de càlcul i amb qualsevol informació afegida durant l'execució de les obres que pogués ser d'interès, i identificarà:

- a) el tipus de treballs de manteniment a efectuar;
 - b) llistat dels punts que requereixin un manteniment particular;
 - c) l'abast, la realització i la periodicitat dels treballs de conservació;
 - d) un programa de revisions.
- .- SE 2.3.3

Acer

El manteniment de l'estructura es farà extensiu als seus elements de protecció, especialment als de protecció vers l'incendi.

Les periodicitats de manteniment s'ajustaran als terminis de garantia declarats pels fabricants (p.ex. pintures)

Les estructures convencionals d'edificació situades en ambients normals i realitzades conforme al CTE, no requereixen un nivell d'inspecció superior al que se'n deriva de les inspeccions tècniques rutinàries dels edificis. Es recomanable que aquestes inspeccions es realitzin al menys cada 10 anys. En aquest tipus d'inspeccions s'identificaran:

- i. els símptomes de danys estructurals que normalment seran de tipus dúctil que es manifesten en danys als elements no estructurals (p.ej. : deformacions excessives que generen les fissures als tancaments).

II. Les causes de lesions potencials (humitats per filtració o condensació, actuacions d'ús inadequades, etc.

Es convenient que es realitzi una inspecció específica de l'estructura, destinada a la detecció de lesions de caràcter fràgil com els que afecten a seccions o unions, danys que no es poden manifestar a través dels seus efectes en altres elements no estructurals. Es recomanable que aquestes inspeccions es realitzin al menys cada 20 anys.

Les edificacions convencionals d'edificació industrial (naus, coberts, etc.) resulten normalment accessibles per a les inspeccions. Si l'estructura esta dins d'un espai interior i no agressiu, la periodicitat de les inspeccions serà la citada a l'apartat anterior.

Fàbrica

Al pla de manteniment es destacarà en la inspecció cal tenir especial atenció en fissures, humitats, rebaves i ressortits, moviments diferencials, alteracions superficials de la duresa, textura o color i, si s'escau, a signes de corrosió de les armadures i al nivell de carbonatació del morter.

Si d'algun component es preveu una durabilitat menor que la suposada per la resta de l'obra grossa s'establirà un pla específic en el pla de manteniment.

Quan s'utilitzin materials que hagin d'estar protegits, d'acord al seu grau d'exposició segons les prescripcions del capítol 3, s'establirà un programa específic per a la revisió de les esmentades proteccions

En el cas que es netegin els murs de fabrica s'analitzarà prèviament l'efecte que puguin tenir els productes aplicats i, si s'escau, l'afectació sobre els sistema de protecció de les armadures.

.- SE-F, 9.13

Després de la revisió s'establirà la importància de les alteracions detectades que afectin tant a l'estabilitat com de l'aptitud de servei, i es determinarà el procediment a seguir ja sigui un anàlisi estructural, una pressa de mostres i els assaigs o proves de càrrega que siguin precisos, així com els càlculs oportuns.

.- SE-F, 9.7 i 9

Instal·lació d'aigua

Les operacions de manteniment recolliran detalladament les prescripcions contingudes en el R.D.. 865/2003, sobre criteris higiènic-sanitaris per la prevenció i el control de la legionel·losi, i particularment tot el referent al seu Annex 3.

.- HS 4, 7.3.1

Instal·lació de plaques solars per A.C.S.

Quan la contribució solar real sobrepassi el 110% de la demanda energètica, o en més de 3 mesos seguits el 100%, i en el casos tant d'adoptar les mesures de tapar parcialment els captadors com de buidar parcial del camp dels mateixos, s'hauran de programar aquestes tasques dins de les de manteniment.

.- HE 4, 2.1.5

Llegenda

C - Constructor

E - Empresa especialitzada

EIC - Empresa d'inspecció i control concessionària de la Generalitat de Catalunya

TC - Tècnic competent

U - Usuari

EG. ESTUDI GEOTÈCNIC

ESTUDI GEOTÈCNIC

Edifici de vestuaris

Zona Poliesportiva

ROSES

(Alt Empordà)



GEONIVAL, Geologia Aplicada s.l.
Gran via Pau Casals 210, entresol C
ROSES 17480
tel. i fax: 972-253508
www.geonival.com

Núm. Estudi: 43.06.09
Client: Ajuntament de Roses
juliol 2009



ÍNDEX

- 1.- Introducció i objectius. Tipus d'edifici i de terreny segons codi tècnic de l'edificació (CTE).
- 2.- Geologia de la zona
 - 2.1.- Trets geomorfològics
 - 2.2.- Estratigrafia
 - 2.3.- Àrees hidrogeològiques, nivell freàtic i permeabilitat.
- 3.- Treballs de reconeixement
 - 3.2.- Assaigs "in situ"
 - 3.3.- Assaigs de laboratori
- 4.- Geotècnia
 - 4.1.- Materials perforats
 - 4.2.- Capacitat relativa del terreny
 - 4.3.- Expansivitat
- 5.- Bases de Càlcul
- 6.- Càrregues admissibles i estimació d'assentaments
 - 6.1.- Càrregues admissibles
 - 6.2.- Estimació d'assentaments
 - 6.3.- Assentaments diferencials
 - 6.4.- Coeficient de balasto
 - 6.5.- Resistències unitàries en punta (R_p) i fuste (R_f) per a les unitats descrites
- 7.- Excavabilitat, talussos, murs i sismicitat
- 8.- Conclusions i recomanacions

ANNEXES

1. Fotografia aèria de la parcel·la, plànols geològic i de situació dels punts d'investigació dins de la parcel·la
2. Correlació columnes estratigràfiques
3. Gràfiques de Penetració Dinàmica DPSH
4. Recull fotogràfic
5. Actes de Laboratori
6. Càlcul capacitat portant:
 - a. Fonamentació en sòls cohesius
 - b. Fonamentació en sòls granulars
7. Càlcul d'assentaments

1.- Introducció i objectius. Tipus d'edifici i de terreny segons codi tècnic (CTE)

A petició de ***l'Ajuntament de Roses*** s'ha realitzat l'estudi geotècnic de la parcel·la situada en la zona Poliesportiva de Roses (Alt Empordà), on es planifica la construcció d'uns vestuaris de Pb.

Els objectius d'aquest estudi són determinar la naturalesa i característiques geotècniques dels diferents materials que conformen el subsòl, així com les distintes profunditats de fonamentació, càrregues admissibles i assentaments previsibles.

El solar limita a l'oest amb una zona d'aparcament, al nord amb unes grades, al sud amb una piscina coberta i a l'est amb un camp de fútbol. La superfície que es projecta construir és inferior a 300m² (veure figures 1 i 3, annexes).

Segons l'aplicació del Codi Tècnic de l'Edificació es tracta d'un edifici de tipus C-0 dins d'un terreny de tipus T-1.

S'ha de destacar que la caracterització geològica/geotècnica es realitza en base a assaigs puntuals distribuïts per la superfície del solar. Malgrat que d'entrada hom pot pensar que en el seu conjunt són extrapolables a la totalitat de la parcel·la, no es pot descartar completament l'existència de zones de característiques diferents a les indicades degut a la presència de variacions laterals o bé per la presència de lletions molt locals i de dimensions reduïdes.

Aquest estudi no recull el comportament del terreny en relació a fenòmens imprevisibles i geològicament profunds (cavitats, karstificació, restes antropològiques, etc...).



2.- Geologia de la zona

2.1.- Trets geomorfològics

L'àrea estudiada es situa a la banda nord-occidental de la vila de Roses al marge esquerra de la riera Ginjolers. Es tracta d'una zona en que els dipòsits al·luvials generats per l'activitat de les rieres dels voltants recobreixen el substrat granodiorític. D'aquesta manera els materials que hi trobem són principalment dipòsits de ventalls al·luvials quaternaris, sorres amb matriu llimosa i graves heterogèniques en funció de si l'origen és granodiorític o metamòrfic.

No hi ha pendent i el relleu és planer. La cota aproximada és d'uns 27m per sobre del nivell del mar.

2.2.- Estratigrafia

En la superfície actual del terreny s'observa una unitat de rebliments diversos (rajoles, cascots, i antics fonaments...) d'aproximadament 0.60-0.80m de potència (*unitat I*). Per sota apareix una unitat de sorres llimoses amb graves centimètriques de granit i esquistos. Es tracta del recobriment de la roca amb una potència mínima de 1.60m en P2 i de 2.60m en P1 (*unitat II*). A partir de 2.20-3.20m apareix la roca, és una granodiorita biotítica. Pot presentar filons de quars i d'altres filonians, i un cert grau de metamorfització. La potència d'aquesta unitat de roca, a efectes geotècnics, es pot considerar infinita (*unitat III*) (veure correlació columnes estratigràfiques, annexes).

2.3.- Àrea hidrogeològica, nivell freàtic i permeabilitat.

Segons les àrees hidrogeològiques de Catalunya, ens trobem en el límit nordoriental de l'anomenat sector quart: àrea flúvio-deltàica costanera del Fluvià-Muga, molt a prop de l'àrea de la Depressió de l'Empordà, que pertany al sector segon.

En quant al nivell freàtic no s'ha detectat en els assaigs realitzats a data d'execució del treballs de camp a 22/06/09.



Podem considerar una permeabilitat per a cada unitat de:

Tipus de sòl	Clau	Permeabilitat teòrica
Unitat II (sorres llímbies amb graves)	GM	$5 \times 10^{-3} - 0.2 \text{ cm/s}$
Unitat III (Roca: granodiorita biotítica)	Rc	$10^{-7} - 10^{-10} \text{ cm/s}$

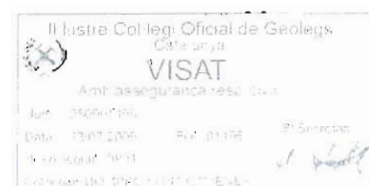


En els punts P1 i P2 s'han realitzat assaigs de Penetració Dinàmica Contínua-DPSH (diàmetre de 32mm i puntassa perduda de 16cm²) comptabilitzant el número de cops N necessaris per clavar trams de varillatge de 20 cm (N_{dpsh}) mitjançant el penetròmetre ja descrit. El paràmetre N_{dpsh} ens permet calcular la resistència a la penetració dinàmica per punta i es correlaciona amb els paràmetres geomecànics (veure gràfiques, annexes).

S'han excavat també **vàries rases** amb una retro-excavadora de dimensions convencionals (10Tm) de fins a un 1.00m de profunditat. (veure fotografies i plànols, annexes). En aquesta rases s'han descrit els materials observats i s'ha corroborat la sèrie observada en els assaigs de penetració dinàmica DPSH.

Els treballs de camp han estat supervisats per un geòleg qualificat de **GEONIVAL, Geologia Aplicada S.L.**

ASSAIG	NORMATIVA	QUANTITAT
Penetració Dinàmica DPSH	UNE 103.801/94	2
Excavació de rases	-	1



4.- GEOTÈCNIA

4.1.- Materials perforats

A partir dels treballs; els específics per a l'elaboració de l'estudi geotècnic (sondeigs mecànics i assaigs in situ), consultes bibliogràfiques i observació dels afloraments de la zona, s'interpreten els materials que conformen el subsòl del solar d'edat Quaternària. Són dipòsits de rebliment de plana al·luvial, principalment sorres llimoses amb graves. Des del punt de vista litològic-geotècnic s'han diferenciat dues unitats principals de sòl relativament ben definides i una de roca, de característiques geotècniques diferents unes de les altres. A continuació es defineixen les unitats diferenciades.



Unitat	Cla	Descripció	Morfologia	Potència (m)	N _{spt}	angle fregament intern ϕ	δ (t/m ³) densitat	Definició
I	Rb	Rebliment de materials sobreposats i antics fonaments	El sostre del nivell es correspon amb la superfície de la parcel·la.	0.60-0.80	-	-	-	Rb
II	GM	Graves subanguloses amb matriu sorrenco-llimosa de tonalitat marró	El seu límit superior és la unitat de rebliment.	1.60/260	≥16	>37°	>1.85	Sòl granular
III	Rc	Roca: granodiorita biotítica, constituïda per grans. Pot presentar filons de quars i d'altres filonians.	El límit entre aquest nivell i la base del suprajacent és discordant. Degut a l'elevada duresa i densitat s'obté el rebuig en tots els assaigs realitzats en assolir el seu sostre.	A efectes geotècnics pot considerar-se infinita	≥ 50	> 45°	>2.00	Roca

 If You're College Official and Genloops
Chattanooga
VISAT
Apply: www.visat.org
Name: _____ Visa: _____
Date: _____ Visa: _____
In: _____ Visa: _____
Collected Date: _____ Visa: _____

4.2.- Compacitat relativa del terreny

ASSAIG	N _{SPT}	COMPACITAT
P1 (1.00)	29	Mitja
P2 (1.00)	23	Mitja
P1 (2.00)	21	Mitja
P2 (2.00)	>50	Molt Compacte
P1 (2.20)	21	Mitja
P2 (2.20)	100R	Molt Compacte
P1 (3.20)	100R	Molt Compacte

La compacitat relativa dels materials ha estat determinada mitjançant el següent quadre:

N _{spt}	COMPACITAT DEL TERRENY
0-4	MOLT SOLTA
4 a 10	SOLTA
10 a 30	MITJA
30 a 50	COMPACTE
> 50	MOLT COMPACTE

5.- BASES DE CàLCUL

Qualsevol fonamentació, per a estar correctament dissenyada, ha de complir les següents condicions:

- Transmetre al terreny les càrregues de l'estructura garantint una seguretat enfront a rotura i enfonsament i unes deformacions o assentaments tolerables. A la pràctica habitual s'acostuma adoptar un coeficient de seguretat $F = 3$.
- Posseir suficient resistència com element estructural.
- No estar afectada per agents externs, naturals (agressivitats de les aigües o del terreny, modificacions del nivell freàtic, canvis de volum del terreny, etc.) o artificials (excavacions pròximes, etc.).
- Les fonamentacions s'hauran de dimensionar de manera que no s'ocasionin danys en estructures o edificacions pròximes.

Els càlculs de **capacitat de càrrega** i **assentament** s'han realitzat a partir de paràmetres bàsics dels materials que conformen el substrat, obtinguts en els assaigs normals de penetració (SPT) i en la penetració dinàmica-DPSH per a una fonamentació superficial amb sabates aïllades de 1.25m d'ampla, 2.00m d'ampla i per a una llosa de $B \leq 15m$.

Els increments de tensions que es produeixen en el terreny quan s'apliquen les càrregues de fonamentació duen associats uns moviments, la magnitud dels quals depèn de la deformabilitat del sòl. Aquests moviments solen tenir com a component principal la vertical i s'anomenen **assentaments**.

En el càlcul de la fonamentació s'estableix una limitació d'assentaments de manera que no s'ocasionin danys a les estructures i tancaments i que no s'alteri la funcionalitat de la construcció.

S'ha calculat la càrrega admissible del terreny mitjançant la fórmula de Terzaghi & Peck. Aquesta fórmula fixa les tensions admissibles de manera que es tingui una seguretat enfront l'enfonsament i que l'assentament sigui inferior a una polzada (2.54cm). Aquestes fórmules es basen en els resultats dels assaigs SPT, que a la vegada són correlacionables amb els de penetració



dinàmica-DPSH. És el mètode més adient per a sòls granulars com el que ens ocupa en aquest estudi.

6.- CÀRREGUES ADMISSIBLES I ESTIMACIÓ D'ASSENTAMENTS

6.1.- Càrregues admissibles

Les pressions admissibles (q_{adm}) màximes calculades per als materials de potencial recolzament de la fonamentació són:

Unitat	Profunditat (m)	Tipus	q_{adm} (kg/cm ²)
II	A partir de 0.80m i fins a 2.20m	sabates aïllades de $B \leq 1.25m$ o bé contínues de $\leq 0.6 \times 0.6m$	≤ 2.00
		sabates aïllades de $B \leq 2.00m$	≤ 1.75
		llosa $B \leq 15.0m$	≤ 1.35

6.2.- Estimació d'assentaments

S'ha treballat en tres hipòtesis d'assentaments una per a cada opció proposada en el paràgraf anterior:

Profunditat	Fonamentació	q_{adm} (kg/cm ²)	Assentaments màxims estimats cm
A partir de 0.80m i fins a 2.20m	sabates aïllades(1.25x1.25m) sabates contínues (0.60 d'amplada)	2.00	1.59
	sabates aïllades(2.00x2.00m)	1.75	1.54
	llosa (15x15m)	1.35	1.57

Els valors d'assentaments màxims teòrics estimats són admissibles segons Norma NBE-AE-88.

6.3.- Assentaments diferencials

Atesa la homogeneïtat i la potència de la unitat II, unitat recomanada per a fonamentar no es preveuen assentaments diferencials.

6.4.- Coeficient de Balasto

El coeficient de balasto per a plaques de $(0.30 \times 0.30) \text{ m}^2$ (K_{30}) extrapolat a partir de les expressions de Terzaghi:

$$K = (K_{30} \times 0.30) / B \text{ (per sabates quadrades d'ampla } B \text{ i sòls cohesius)}$$

$$K = K_{30} ((B + 0.3) / 2B) \text{ (per sabates quadrades d'amplà B i sòls granulars)}$$

1. Profunditat de -0.80m i fins a -2.20m :

$$K_{30} = 9.00 \text{ kg/cm}^3$$

2. *Profunditat 2.20/3.20m:*

$$K_{30} = 225 \text{ kg/cm}^3$$

6.5.- Resistències unitàries en punta (Rp) i fuste (Rf) per a les unitats descrites:

PILOTS HINCATS						Valors orientatius	
UNITAT	TIPUS DE TERRENY	C _u (kg/cm2)	N _{spt}	R _p (T/m2)	R _f (T/m2)	Coefficient de Poisson	Mòdul de deformació
II	Sorres llimoses amb graves (GM)		≥16	1200	8.00	0.18	≥128

PILOTS PERFORATS						Valors orientatius	
UNITAT	TIPUS DE TERRENY	C _u (kg/cm2)	N _{spt}	R _p (T/m2)	R _f (T/m2)	Coefficient de Poisson	Mòdul de deformació
II	Sorres llimoses amb graves (GM)		≥16	600	6.00	0.18	≥128

PILOTS RECOLZATS EN ROCA				
UNITAT	TIPUS DE TERRENY	Q _u (kg/cm ²)	R _{pA} (T/m ²)	R _f (T/m ²)
III	Roca	250	750	menyspreable

7.- EXCAVABILITAT, TALUSSOS, MURS I SISMICITAT

7.1 Excavabilitat

Les unitats I i II que conformen el subsòl del solar poden ser excavades amb maquinària de potència convencional mitjançant la CULLERA. Per l'excavació de la unitat III es requerirà de l'ús del MARTELL PNEUMÀTIC.

7.2 Estabilitat de talussos

Els talussos d'excavació seran estables a curt termini i no necessitaran sosteniment, tan sols la unitat de rebliment pot presentar inestabilitats. De tota manera si es preveuen zones potencialment inestables la Direcció Tècnica de l'Obra haurà de decidir sobre la seva utilització.

7.3 Murs

Els murs perimetrals es dimensionaran segons els paràmetres geomecànics indicats en els epígrafs 4.1 i 4.3.

7.4 Sismicitat

Segons l'aplicació de la "Norma de Construcción Sismorresistente" NCSE-02, en l'obra que ens ocupa a la població de ROSES hi ha una acceleració bàsica a_b :

$$a_b = 0.06 \text{ g}$$

Si considerem $\rho = 1$ tenim una acceleració sísmica de càlcul:

$$a_c = \rho a_b = 0.06 \text{ g}$$

Si considerem $\rho = 1.3$ tenim una acceleració sísmica de càlcul:

$$a_c = \rho a_b = 0.08 \text{ g}$$

Si es vol adoptar l'espectre elàstic de resposta

$$K=1.0$$

Unitat	Profunditat	Tipus del terreny	Coefficient sísmic del sòl
II	0.60 - 2.20/3.20	III	1.6
III	2.20/3.20 - ∞	I	1.0

8.- CONCLUSIONS I RECOMANACIONS

A partir dels resultats i de les dades exposades anteriorment, es detallen a continuació les següents recomanacions de fonamentació:

Es recomanen tres opcions de FONAMENTACIÓ dins la unitat II:

1. El tipus de fonamentació recomanat és una FONAMENTACIÓ SUPERFICIAL DIRECTA amb SABATES AÏLLADES de $B \leq 1.25\text{m}$ o bé CONTÍNUES de $B \leq 0.60\text{m}$ i la CÀRREGA DE TREBALL igual o inferior a **2.00 kg/cm²**. Per a la realització d'aquesta fonamentació és necessària l'eliminació mitjançant excavació de la unitat I.
 - La COTA DE FONAMENTACIÓ recomanada és a partir de 0.80 metres de profunditat.
2. El tipus de fonamentació recomanat és una FONAMENTACIÓ SUPERFICIAL DIRECTA amb SABATES AÏLLADES de $B \leq 2.00\text{m}$ i la CÀRREGA DE TREBALL igual o inferior a **1.75 kg/cm²**. Per a la realització d'aquesta fonamentació és necessària l'eliminació mitjançant excavació de la unitat I.
 - La COTA DE FONAMENTACIÓ recomanada és a partir de 0.80 metres de profunditat.
3. El tipus de fonamentació recomanat és una FONAMENTACIÓ SUPERFICIAL DIRECTA amb LLOSA de $B \leq 15.00\text{m}$ i la CÀRREGA DE TREBALL igual o inferior a **1.35 kg/cm²**. Per a la realització d'aquesta fonamentació és necessària l'eliminació mitjançant excavació de la unitat I.
 - La COTA DE FONAMENTACIÓ recomanada és a partir de 0.80 metres de profunditat.



ANNEXES
ESTUDI GEOTÈCNIC
Vestuaris
Zona Poliesportiva
ROSES

ANNEXES

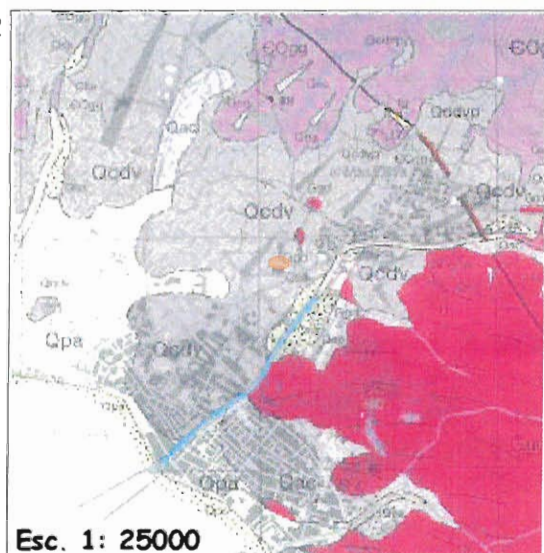
1. Fotografia aèria de la parcel·la, plànols geològic i de situació dels punts d'investigació dins de la parcel·la
2. Correlació columnes estratigràfiques
3. Gràfiques de Penetració Dinàmica DPSH
4. Recull fotogràfic
5. Actes de Laboratori
6. Càlcul capacitat portant:
 - a. Fonamentació en sòls cohesius
 - b. Fonamentació en sòls granulars
7. Càlcul d'assentaments

Figura 1



● Situació aproximada de la parcel·la.

Figura 2



- Qsa: Sorres de gra mitjà amb argiles, fins i clasts cm a dm. Formen nivells lenticulars. Holocè recent.
- Qcdv: Sorres argiloses de color vermellós. Clasts de granit, pissarres, esquists.
- Granodiorita amb biotita i hornblenda. Carbonífer superior / Permià.
- Situació aproximada de la parcel·la.

Esc. 1: 25000

Figura 3



Figures 1, 2 i 3 : Foto aèria d'emplaçament de la parcela dins del municipi (Fig.1), plans de situació geològica (Fig.2) i situació esquemàtica dels punts d'investigació dins de la parcel·la (Fig.3).

TALL LITOLÒGIC

UNITAT

NIVELL FREÀTIC

PROFUNDITAT (m)

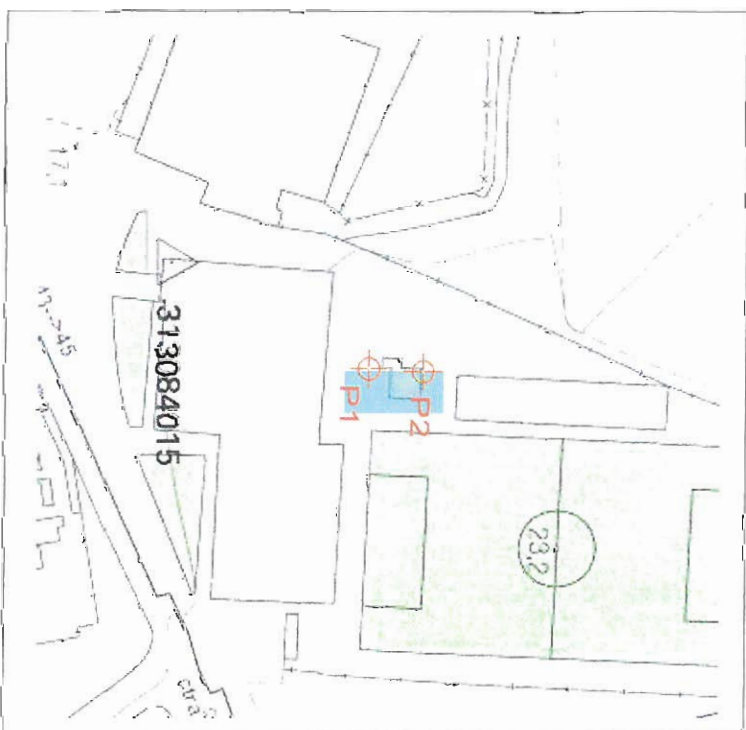
TALL LITOLÒGIC

UNITAT

NIVELL FREÀTIC

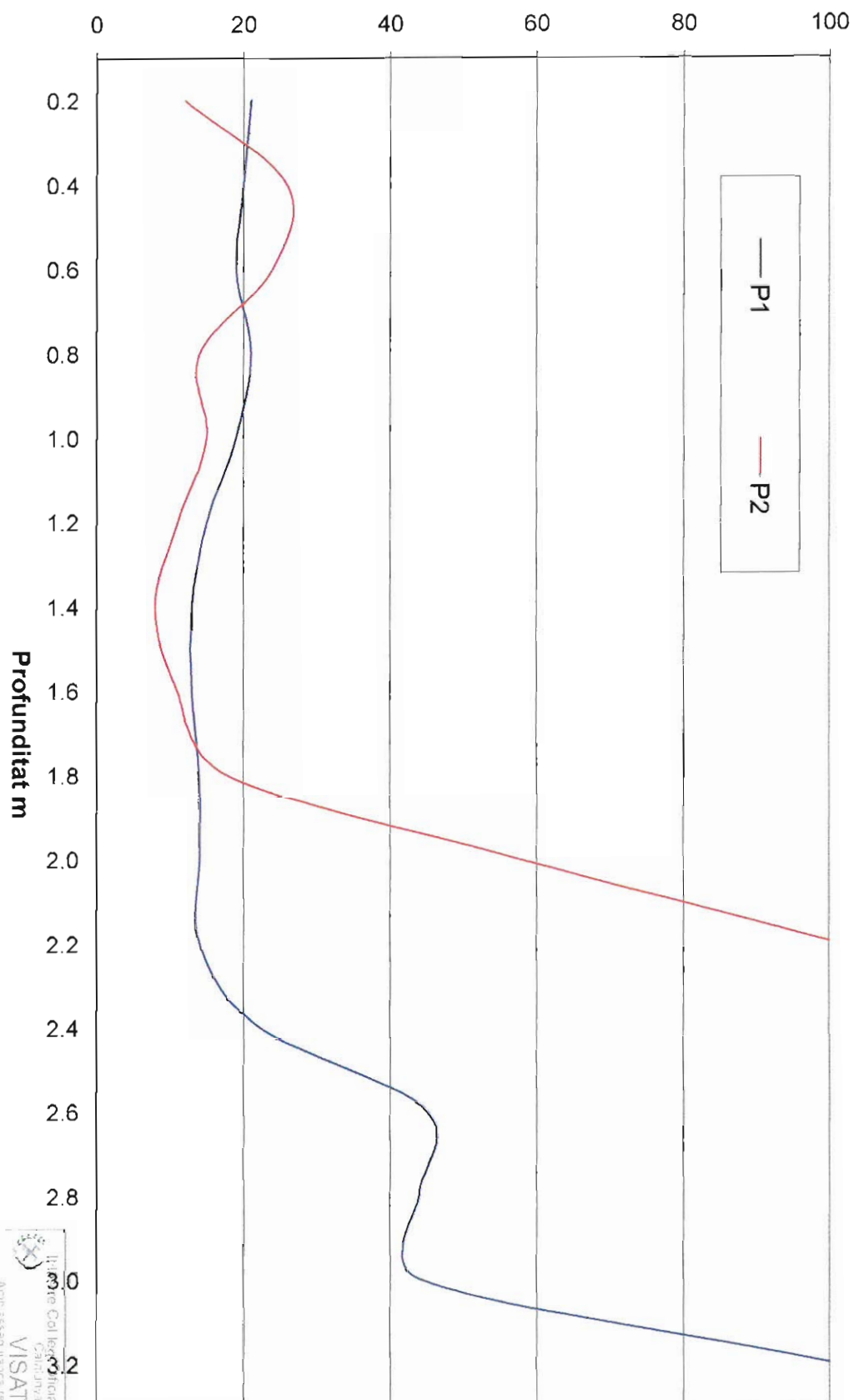
PROFUNDITAT (m)

TALL LITOLÒGIC



Unitat	Claui	Descripció
I	Rb	Rebliment de materials sobreposats i antics fonaments
II	GM	Graves subanguloses amb matriu sorrenco-llimosa de tonalitat
III	Rc	Roca: granodiorita biotítica, constituïda per grans. Pot prese d'altres filonians.

Gràfica de Penetració Dinàmica
(Nº de cops/20cm) N_{dpsH}



Resultats dels Assaigs de Penetració Dinàmica-DPSH,
P-1 i P-2 (punta perduda) **E.G.43.06.09**
VESTUARIS. ROSES

Foto 1



Foto 2



Fotos 1 i 2 : Detall del penetròmetre dinàmic usat per a la realització dels assaigs DPSH.

Foto 3



Foto 4



Fotos 3 i 4: Detall de les rases realitzades on es poden veure les unitats I i II



CLIENTE: Empresa: GEONIVAL GEOLOGIA APLICADA S.L. (B-17845348)

Domicilio: Avda. Gran Via Pau Casals 210, entresol C
17480 ROSES
GIRONA

Sr./Sra.: Dominic Font i Coveney

DENOMINACIÓN:

VESTUARIS, ZONA POLIESPORTIVA, ROSES, E.G. 43.06.09.

INFORME DE ENSAYOS DE LABORATORIO: ACTAS DE RESULTADOS

Nº de Informe: B0112-456-09

Fecha de emisión: 26-jun-09

MATERIAL/ES ENSAYADO/S: SUELO

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

Fecha de recepción: 22-jun-09

Fecha de toma: 22-jun-09

Referencia/s del laboratorio:

G09-3454

ENSAYO/S REALIZADO/S: Según hojas adjuntas.

* El presente informe se compone de 6 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.



**RESUMEN DE ENSAYOS****PETICIONARIO:****CLIENTE:****DENOMINACIÓN:**

GEONIVAL GEOLOGIA APLICADA S.L. (B-17845348)

VESTUARIS, ZONA POLIESPORTIVA, ROSES. E.G. 43.06.09.

Nº. DE INFORME: B0112-456-09

REFERENCIA DEL LABORATORIO		G09-3451
REFERENCIA DEL CLIENTE		
SITUACIÓN		
TIPO DE MUESTRA		BOL SA
PROFUNDIDAD, m		0.9-
GRANULOMETRIA TAM.	% pasa # 5 UNE	79.1
	% pasa # 2 UNE	65.6
	% pasa # 0.40 UNE	43.5
	% pasa # 0.080 UNE	33.0
SULFATOS	% SO3	0.0339
	% SO4	0.0408
	mg/kg o mg/l SO3	339.35
	mg/kg o mg/l SO4	407.63



Referencia del laboratorio: **G09-3454**

APERTURA Y DESCRIPCION DE MUESTRA

IAT-SUE.APER.001

Área Acreditación

GTL**DATOS GENERALES:**

INFORME NÚMERO: **B0112-456-09**
 PETICIONARIO:
 CLIENTE: **GEONIVAL GEOLOGIA APLICADA S.L. (B-17845348)**
 DENOMINACIÓN: **VESTUARIS. ZONA POLIESPORTIVA. ROSES. E.G. 43.06.09.**

DATOS DE LA MUESTRA:

Situación:
 Profundidad, m: **0.9 -**

Tipo de muestra: **BOLSA**
 Fecha de toma: **22/06/2009**

Dímetro, cm:
 Fecha de recepción: **22/06/2009**

Longitud, cm:
 Fecha de apertura: **23/06/2009**

Almacenamiento: **CÁMARA HÚMEDA**
 Medio de apertura: **MANUAL**

Entorno de ensayo: **LAB. GEOPAYMA BARCELONA**
 Operador: **IRP**

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:

Nivel dif.	Litología	Observaciones
0.9 m	GRAVA CON BASTANTES FINOS Y CON BASTANTE ARENA. TONALIDAD MARRÓN.	P- ponómetro manual, V- vane-test manual, kp/cm2

ENSAYOS REALIZADOS:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO - UNE 103101:1995
CONTENIDO CUANTITATIVO DE SULFATOS - EHE-98, ANEJO 5

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

SOLUCIONES DE INGENIERÍA

Y AMBIENTE

SISTEMAS DE ANÁLISIS

Y MONITOREO

Referencia del laboratorio: **G09-3454**

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO

UNE 103.101/95

Área Acreditación

GTL

(*) Se utilizan para el ensayo los tamices de la serie UNE.

Tamices (*)			Retenido tamices		Pasa en muestra total	
ASTM	UNE		Parcial	Total	g	%
Desig.	mm	mm	g	g		
4"	101.6	100			1 706.86	100.0
3"	76.2	80				
2.5"	63.5	63				
2"	50.8	50				
1.5"	38.1	40		0.00	1 706.86	100.0
1"	25.4	25		28.21	1 678.65	98.3
3/4"	19.1	20		21.31	1 657.34	97.1
1/2"	12.7	12.5		123.02	1 534.32	89.9
3/8"	9.52	10		38.71	1 495.61	87.6
1/4"	6.35	6.3		91.64	1 403.97	82.3
Nº4	4.75	5		53.49	1 350.48	79.1
Nº10	2	2		230.57	1 119.91	65.6
Nº12	1.68	1.6				
Nº30	0.59	0.63	49.92		840.55	49.2
Nº40	0.42	0.4	17.39		743.23	43.5
Nº60	0.25	0.25				
Nº70	0.21	0.2	19.57		633.71	37.1
Nº80	0.177	0.18				
Nº200	0.074	0.08	12.64		562.98	33.0
Nº230	0.062	0.063				

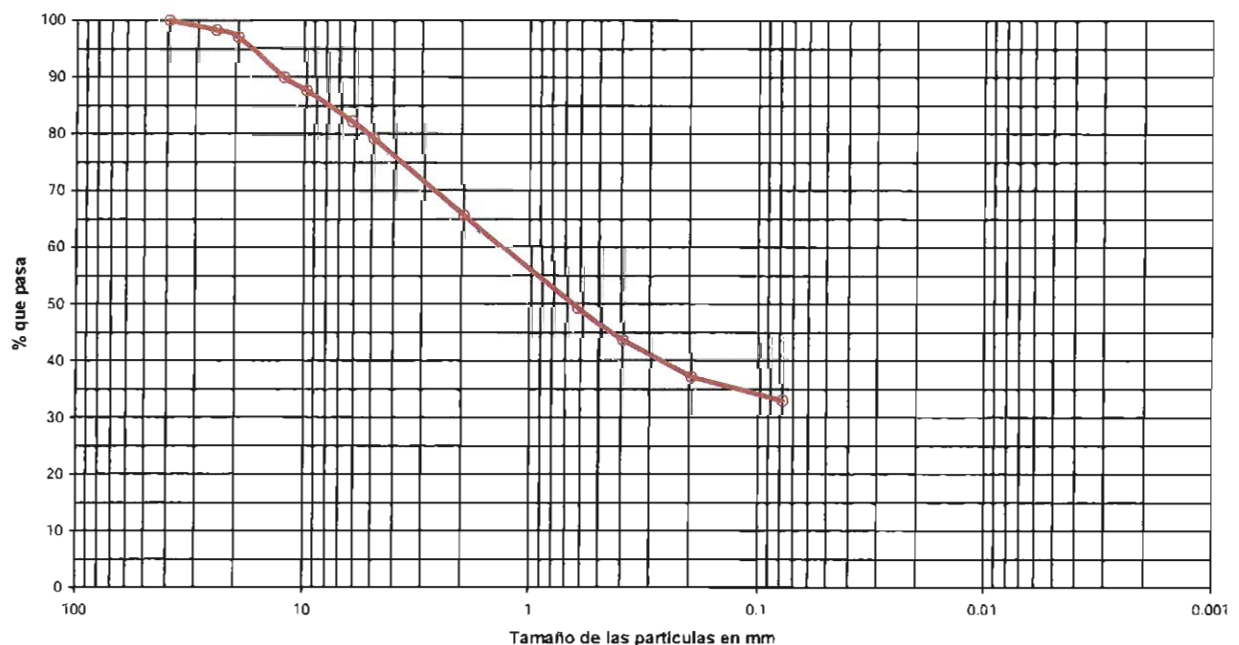
Cálculos previos	
Muestra total seca aire, g	1 706.86
M. > 20 mm, total lav. y seca, g	49.52
M. < 20 mm, seca aire ensay., g	1 657.34
M. 20-2 mm, lavada y seca, g	537.43
M. 20-2 mm, total lav. y seca, g	537.43
M. > 2 mm, lavada y seca, g	586.95
M. < 2 mm, ensay. seca aire, g	200.12
M. < 2 mm, ensayada y seca, g	200.12
M. < 2 mm, total y seca, g	1 119.91
Muestra total seca, g	1 706.86

Humedad higroscópica, % (fracción inferior a 2 mm)	0.00
Factor de corrección, f (fracción inferior a 2 mm)	1.0000
Factor de corrección, f ₁ (fracción entre 20 y 2 mm)	1.0000
Factor de corrección, f ₂ (fracción inferior a 2 mm)	5.5962

Tipo de suelo según clasificación DIN4022 (con aberturas de tamiz aproximadas)

% GRAVA > 2 mm	34.4	% ARENA entre 2 y 0.063 mm	32.6	% FINOS < 0.080 mm	
% Bolos > 63 mm		% Arena gruesa 2-0.63 mm	15.4		
0.0		% Arena media 0.63-0.2 mm	12.1		33.0
		% Arena fina 0.2-0.080 mm	4.1		

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: IRP

INFORME Nº: B0142-456-05



Referencia del laboratorio: **G09-3454****DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS QUÍMICOS
EN LOS SUELOS***** CONTENIDO CUANTITATIVO DE SULFATOS SOLUBLES EN LOS SUELOS - EHE-98 (ANEJO 5)**

Área de Acreditación: GTL

Masa de suelo analizada:

10.3433 g

RESULTADO:

339.35 mg/kg SO₃407.63 mg/kg SO₄0.0339 % SO₃0.0408 % SO₄

OBSERVACIONES:

OPERADOR: SGG

INFORME N°: B0112-456-09





Fecha edición: 26/06/2009

Nº. Informe: B0112-456-09

CLIENTE: GEONIVAL GEOLOGIA APLICADA S.L. (B-17845348)
DENOMINACION: VESTUARIS, ZONA POLI-SPORTIVA, ROSES, L.O. 40.06.05.

INFORME DE ENSAYOS DE LABORATORIO ÁREA DE ENSAYO GTL

GEOPAYMA, S.A.U.

Laboratorio Acreditado por la Generalitat de Catalunya (16-04-06), de conformidad con el Decret 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 3572/ER/09/04 (29-09-04)
- UNE-EN-14001:2004, Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con Orientación para su Uso - Certificado nº 594/MA/03/05 (02-03-05)
- OHSAS18001:1999, Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo - Certificado nº 046/SE/06/05 (08-06-05)
- PNE 1650/10 Ex. Esica, Sistemas de gestión de la Responsabilidad Social Corporativa - Certificado nº 07/GE/05/05 (25-05-05)

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

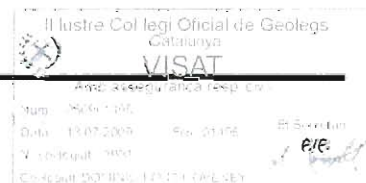
ENSAYOS REALIZADOS EN EL LABORATORIO DE MONTCADA I REIXAC

GEOPAYMA, S.A.U.
Montcada i Reixac

Ddo. FRANCISCO GARCÍA FERNÁNDEZ
Geólogo
Director del Laboratorio

GEOPAYMA, S.A.U.
Montcada i Reixac

Ddo. ALFONSO GÓMEZ GONZÁLEZ
Geólogo
Responsable Área de Ensayo GTL



CÀLCUL DE LA CAPACITAT PORTANT

1. Fonamentacions en sòls cohesius (argiles i llims)

Per a calcular fonamentacions en terrenys cohesius, s'adopta habitualment una condició de treball a curt termini, en la que no es permet el drenatge de l'aigua intersticial i ens situem en condicions de $\varphi=0$, amb el que la fórmula general de Terzaghi ¹ queda reduïda a:

$$q_a = \frac{c_u N_c + q}{F} \quad (\text{equació 1})$$

a on:

c_u = cohesió no drenada

N_c = Factor de capacitat de càrrega per a $\varphi=0$

q = sobrecàrrega sobre el nivell de fonamentació

F = factor de seguretat $F = 3$

2. Fonamentacions en sòls granulars. Fórmula de Terzaghi i Peck.

En el cas de grava i sorres el problema no és el trencament o ruptura, sinó l'assentament possible.

Per aquest motiu, usem el mètode de Terzaghi i Peck (1948), obtenint la càrrega admissible a partir dels assaigs obtinguts amb l'SPT (Standard Penetration Test), mitjançant una gràfica en la que les corbes representen la relació entre l'amplada de la sabata i la pressió del terra que li produeix un assentament de 2.5cm (1 polsada). D'aquesta manera:

$$q_a = \frac{N \cdot s}{8} ; B \leq 1.2 \text{ m} \quad (\text{equació 2})$$

$$q_a = \frac{N \cdot s}{12} \left(\frac{B + 0.3}{B} \right)^2 ; B \geq 1.2 \text{ m} \quad (\text{equació 3})$$

a on:

N = Colpeig de l'SPT

s = assentament admissible en polzades

B = amplada dels fonaments (sabates)

¹ És vàlida també per a sòls granulars

CÀLCUL D'ASSENTAMENTS

SÒLS GRANULARS

- Terzaghi i Peck (1948) explicada a l'apartat anterior.
- Meyerhof (1965)

$$B \leq 1.2 \text{ m} \quad ; \quad s = \frac{0.13 p}{N} \quad (\text{equació 4})$$

$$B \geq 1.2 \text{ m} \quad ; \quad s = \frac{0.19 p}{N} \times \left(\frac{B}{B+0.3} \right)^2 \quad (\text{equació 5})$$

$$\text{Lloses} \quad ; \quad s = \frac{0.19 p}{N} \quad (\text{equació 6})$$

S = assentament (cm)

P = tensió de treball (kN/m²)

B = amplada dels fonaments (m)

SÒLS COHESIUS²

MÈTODE ELÀSTIC

$$S = \frac{B \Delta q}{E} (1-\nu^2) K_0 \quad (\text{equació 7})$$

s = Assentament (sòls cohesius instantani o inicial, + - 10% de l'assentament total)

B = Ample sabata

K₀ = factor que depèn de la relació B / L

Δq = increment de càrrega = q_t - q_i

Mòduls de deformació:

- E = mòdul de Young
- ν = coeficient de Poisson

² Mètode emprat per a sòls cohesius però que és vàlid per a qualsevol tipus de sòl

