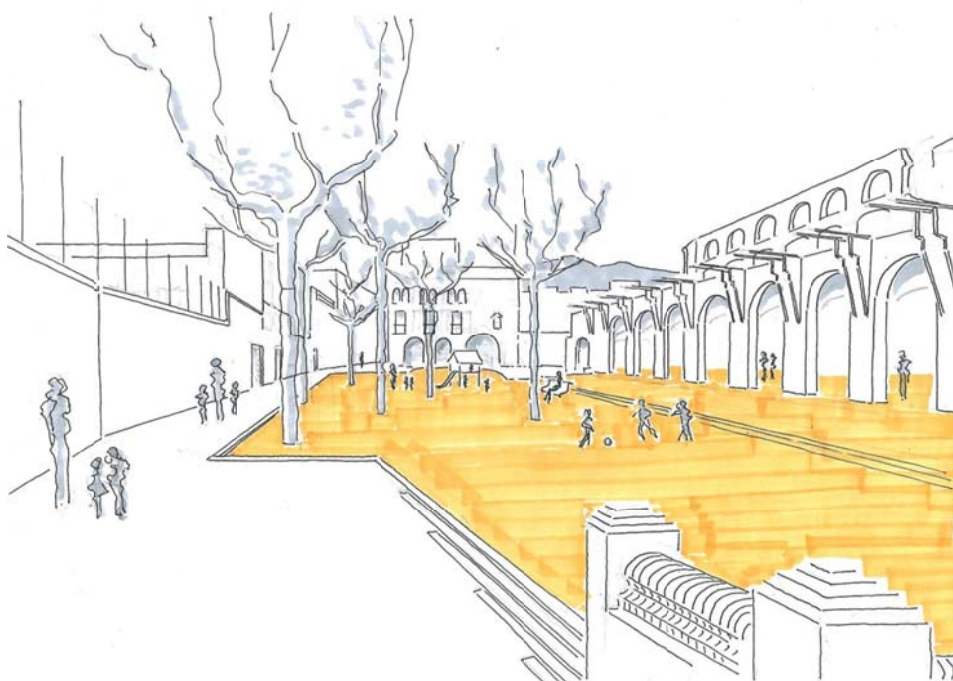




**PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE LES OBRES DE
RECUPERACIÓ DE L'ODÈON I EL SEU ENTORN
COM A RECURS TURÍSTIC**



**AJUNTAMENT DE
CANET DE MAR**

ÍNDEX.

FULL RESUM	3
PREÀMBUL	5
A.- MEMÒRIA	7
1. Introducció. Consideracions prèvies i antecedents.....	7
1.1. Consideracions prèvies.....	7
1.2. Antecedents	7
1.3. Objecte.....	8
1.4. Finalitat	9
1.5. Àmbit d'actuació	9
1.6. Legislació específica	10
1.7. Obra completa	10
2. Breu notícia històrica	11
3. Descripció de l'edifici i l'entorn. Estat actual.....	15
3.1. Situació i emplaçament.....	15
3.2. Règim de propietat	16
3.3. Règim urbanístic.....	17
3.4. Règim de protecció	26
3.5. Estat actual. L'edifici i l'entorn.....	26
4. L'estat de conservació. Problemàtica general. Dèficits i mancances	29
5. Descripció de la proposta d'intervenció.....	31
5.1. Estat actual. Necessitat d'actuació.....	31
5.2. Criteris d'intervenció.....	31
5.3. Descripció general del projecte i quantificació de superfícies	32
5.4. Descripció de les actuacions programades	36
5.5. Pla d'obra i termini d'execució.....	38
5.6. Proposta de classificació de contractista	38
5.7. Resum de pressupost	39
6. Compliment del codi tècnic de l'edificació.....	41
7. Annexos a la memòria	45
7.1. Informe dels Serveis Territorials de Barcelona (Dep. Cultura Gencat)	47
7.2. Informació geotècnica (2003)	49
7.3. Informe sobre la viabilitat de mantenir l'estructura (2008)	51
7.4. Memòria de càlcul estructural	53
7.5. Pla de control de qualitat	59
7.6. Compliment de la normativa sobre gestió de residus.....	61
7.7. Relació de la normativa d'aplicació.....	63

B.- PLÀNOLS	65
1. Plànols d'Informació General	65
2. Cronologia històrica del teatre Odèon	65
3. Plànols d'estat Actual.....	65
4. Plànols d'estat de Conservació	65
5. Plànols de proposta d'Intervenció	66
 C.- PLEC DE CONDICIONS	 67
1. Plec de clàusules administratives.....	67
1.1. Disposicions generals.....	67
1.2. Disposicions facultatives i econòmiques	75
2. Plec de condicions tècniques particulars.....	82
2.1. Prescripcions sobre materials.....	82
2.2. Prescripcions sobre l'execució per unitats d'obra. verificacions en obra acabada	174
 D.- PRESSUPOST	 253
1. AMIDAMENTS.....	255
2. APLICACIÓ DE PREUS.....	269
3. RESUM DE PRESSUPOST	283
 E.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	 287

FULL RESUM**Dades bàsiques del monument**

Denominació:	Odèon
Municipi:	Malgrat de Mar
Comarca:	El Maresme
Localització:	Carrer Gram, 22
Tipologia:	Arquitectura civil
Època:	1920-1925
Autor:	Rafael Masó, arquitecte
Ús primigeni:	Seu de la cooperativa de consum "La Canetense", amb activitats comercials pròpies a la planta baixa i activitats de lleure a la primera (1923). Sala cafè-teatre (1927), cinema (1931).
Ús actual:	Sense ús (manca de seguretat).
Propietat:	Ajuntament de Canet de Mar
Protecció monumental:	BCIL. Bé Cultural d'Interès Local. <i>Catàleg de patrimoni arquitectònic i elements d'interès històric i artístic de Canet de Mar</i> (gener de 2007) Fitxa: B-047

Dades bàsiques del projecte

Promoció:	Ajuntament de Canet de Mar
Títol:	Projecte bàsic i d'execució de les obres de recuperació de l'Odèon i el seu entorn com a recurs turístic
Autor:	Xavier Guitart Tarrés, arqte. (GUITART ARQUITECTURA I ASS. SLP., GAA SLP)
Equip tècnic col·laborador:	Marcos Roger Berghänel, arqte. (GAA SLP) Anàlisis i projecte Núria Oms Ederra, arqta. (GAA SLP) Anàlisis i projecte Marta Riera López, arqta. (GAA SLP) Documentació gràfica projecte Miquel Mayor Canela, arqte. (GAA SLP) Documentació escrita. Memòria Judit Falgueras Rovira, arqta. (GAA SLP) Doc. estat actual i de conservació Ramón Cárcelos Guerrero (GAA SLP) Comportament estructural Fermí Hurraca, geòleg (GAA SLP) Geotècnia i fonamentacions especials Indra Manrique, arqta. (GAA SLP) Documentació gràfica Joana Solsona, arqta. (GAA SLP) Documentació gràfica Jaume Caellas, arqte. (GAA SLP) Documentació gràfica
Pressupost obra:	217.728,88€ (PEC)
Pressupost museïtzació:	25.000,00€ (PEC)

PREÀMBUL

Integrar l'arquitectura que resta de l'Odèon, a la ciutat...

Fer present el record d'un edifici, d'una gent, d'unes activitats... d'un Canet.

Passejar per la plaça Colomer, ficar-se sota les voltes i sentir el pes d'una història. Cultivar-se i tornar a sortir... tot trepitjant un pla de sauló que entapissa una continuïtat que uneix l'exterior amb l'interior... els arbres amb les voltes...

Consolidar les restes,

afegir-les a l'espai públic,

i cultivar el que va ser.

Aquestes són les prioritats que es pretenen.

Sembren poques, sembla senzill, sembla fàcil...

No és així:

Les restes es troben en estat d'abandó i degradació. Primer cal garantir la seguretat amb un treball mur per mur, coronació per coronació, llinda per llinda, arc per arc, volta per volta...

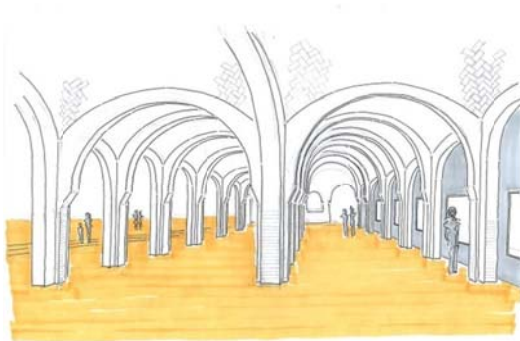
Segon, cal aturar la degradació del conjunt reparant, rejuntant, impermeabilitzant, cobrint, desaignant, revestint...

Després cal fer lluir l'arquitectura que conservem. Cal recuperar algunes imatges originals, i al mateix temps actuar amb el present. Reconstruint, restaurant, restituint...

Tot plegat un treball complex que no es limita a l'edifici, que necessita actuar fins allà on les circulacions de vianants, l'ús de l'espai, les vistes, els elements urbans i els materials, s'interrelacionen per aconseguir un espai públic complet, amb continuïtat, integrat... i focus d'integració i aglutinació de la relació social.

La intervenció vol aconseguir que el sauló exterior i color reforçat amb sorra d'*albero*, s'expandeixi per tot el perímetre, introduint-se també per l'interior de les restes de l'edifici, entapissant i actuant com a element unificador de tot el conjunt.

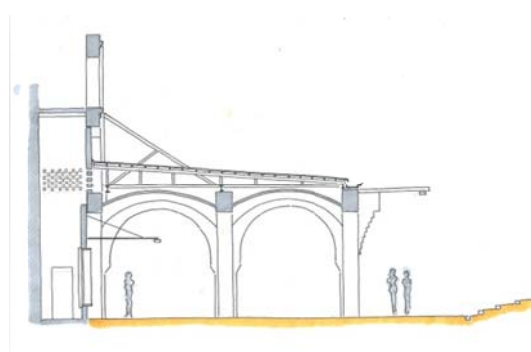
Es planteja obrir el màxim possible les façanes, els arcs i les finestres tapiades als tres vents, per facilitar aquestes circulacions exterior-interior en totes direccions, per introduir la màxima llum, per convidar a traspasar la fondària de dos crugies, i apropar-se a un fons alhora expositiu, que despertarà la curiositat del visitant.



Un fons format per una nova paret regularitzadora de la geometria, i que ordena uns grans quadres-vitrines en que en cada un dels sis intercolumnis s'exposa un episodi del que ha sigut i ha acollit aquest espai.

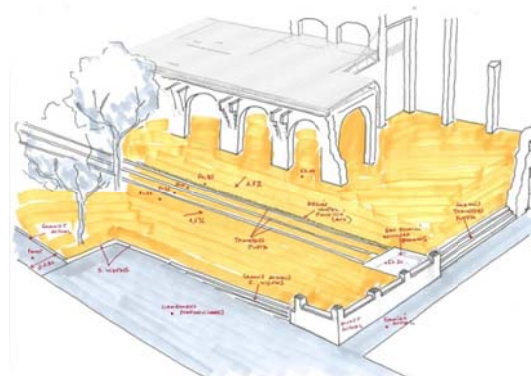
Netejant pilars i voltes, l'interior despul·lat exposarà també els seus propis secrets constructius, mostrant el color ceràmic original i unificador, només contraposat per aquesta paret de fons, que amb una textura diferent, agruparà tots els elements moderns i tecnològics:

Expositors retroil·luminats protegits amb vidre, emmarcats amb acer i, per sobre, un disseny per la il·luminació general del espai, que per coherència amb el descrit anteriorment, reforça el paviment en lloc de les voltes...



Reconstruint les mènsules que donen ritme i sentit al que queda de la façana principal, s'aprofiteu aquestes per a suport de la il·luminació exterior de tot el front que també es focalitza per reforçar el color ataronjat de l'*albero*, alhora que provoca l'efecte més escenogràfica de conjunt. S'aconsegueix així una seqüència de franges més i menys lluminoses que a manera d'uns diaframes, ajuden a escurçar la fondària del conjunt.

L'exterior es revesteix. La imatge del murs es torna llisa i d'un color molt clar. Quasi blanc. Com l'obra original de l'arquitecte Masó. La memòria és més rigorosa des del punt de vista tècnic i científic. Les restes de fusteries desapareixen, i els forats totalment despul·lats, constructivament autèntics, mostren directament el cel o un pla refós amb un revestiment fosc. Algun element contemporani com la canal d'acer, ajuda a compondre, a formar cornisa, a rematar, a desaiugar...



A.- MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ. CONSIDERACIONS PRÈVIES I ANTECEDENTS

1.1. CONSIDERACIONS PRÈVIES

L'antic teatre Odèon de Canet de Mar ha sofert una història que neix del cooperativisme més incipient del país, es desenvolupa sempre a través del motor que confereix la pròpia societat canetenca, però que els últims anys ha arribat a un estat progressiu de degradació que s'ha perllongat en el temps més enllà del que es voldria, degut al cúmul i la complexitat dels esdeveniments.

L'edifici, declarat Bé Cultural d'Interès Local (BCIL), es troba sense ús i una part considerable de la seva volumetria original desmuntada des de fa més de 6 anys.

Així doncs, seguint amb la voluntat manifesta (des de fa més de 15 anys) de restaurar i recuperar l'edifici, símbol de la població i d'uns moviments socials i artístics que superen el seu àmbit geogràfic, s'ha aconseguit els recursos necessaris per tal d'aturar la degradació actual i permetre l'ús del que resta de l'edifici, a l'espera de poder completar la restitució i restauració del monument, amb tota la seva significació, en futures actuacions.

1.2. ANTECEDENTS

El novembre de 2002, l'ajuntament de Canet de Mar va sol·licitar assistència tècnica i econòmica a l'Oficina Tècnica de Cooperació de la Diputació de Barcelona, per tal d'informar de la situació i estat de conservació del teatre Odèon, alhora que redactar un estudi de programació per tal de conèixer els seus valors, les possibles mancances, el seu estat de conservació i, finalment, la programació del conjunt d'actuacions a executar, valorades econòmicament, així com l'estudi de diferents alternatives d'intervenció. L'estudi va ser desenvolupat per l'arquitecte sotasignat l'any 2003.

Ja llavors, l'edifici reclamava una intervenció encaminada a garantir la seguretat d'ús i la pervivència dels valors que representava, tant per a Canet de Mar com per a l'arquitectura catalana del segle passat XX, fet que quedava palès en les conclusions dels de les diferents alternatives d'intervenció.



L'Odèon poc després de la seva inauguració



Imatge del gener de 2003

És a partir d'aquest Estudi de Programació i alternatives estudiades que s'endeguen els processos necessaris que culminen amb el projecte de restauració redactat el 2005 per Valeri Consultors Associats, a partir del qual s'inicien les obres que caldrà paralitzar pels infortunats fets de novembre de 2007. En aquest moment, l'Ajuntament torna a sol·licitar assistència a l'Oficina Tècnica de Cooperació de la Diputació de Barcelona per tal d'elaborar un informe sobre *la situació actual i possibles formes d'intervenció a l'edifici de l'antic teatre Odeón del municipi de Canet de Mar*. L'OTC encarrega al tècnic sotasignat l'esmentat informe, que es lliura en data 12 de desembre de 2007. Per altre banda, i a petició de l'Ajuntament, el doctor arquitecte Robert Brufau elabora un informe (2008) sobre la *viabilitat de mantenir l'estructura que resta*.

Amb posterioritat, un cop dutes a terme les actuacions de desmuntatge i reforç preceptives per tal de garantir la seguretat de les persones, queden aturades les actuacions en el que resta de l'edifici fins als nostres dies, amb l'única excepció de les actuacions per a estabilitzar la façana est, executades l'any 2009, segons projecte de Reverendo-Ginesta arquitectes associats.



Estat de les obres a novembre de 2007.



Estat actual (imatge de 2011)

El març de 2012, els serveis tècnics de l'Ajuntament de Canet de Mar redacten un *Avantprojecte d'adequació i recuperació de la planta baixa de l'edifici Odeon i la plaça Colomer*, que respon a la voluntat i objectius d'executar aquelles actuacions mínimes i necessàries encaminades a consolidar les restes de l'edifici sense hipotecar les actuacions futures de restauració, alhora que arranjar l'espai immediat (tant del propi edifici com de la plaça Colomer) per al seu ús públic.

A partir d'aquest document, l'Ajuntament endega les accions necessàries per tal d'aconseguir finançament a través del FEDER (desembre 2012), es duen a terme unes actuacions d'adequació dels accessos a la plaça Colomer (iniciis 2013) i, finalment, es convoca un concurs per procediment negociat, per a la redacció del projecte i direcció de les obres de *recuperació de l'Odèon i el seu entorn com a recurs turístic* (octubre 2013), del qual deriva el present document.

1.3. OBJECTE

El present projecte té per objecte la definició de les actuacions encaminades a tres objectius bàsics:

- Per una banda, **consolidar** aquells elements del teatre Odèon que resten dempeus, **garantir la seva estabilitat i el control de les aigües**, i **fer accessible a les persones** tant la porxada de planta baixa com l'espai públic circumdant.
- Per altra banda, acondicionar l'entorn més immediat, l'espai de la Plaça de Colomer, fent-lo útil a la societat.
- Finalment, **museïtzar la porxada** com a recurs turístic al servei de la població.

1.4. FINALITAT

Garantir la conservació i protecció de les restes de l'antic teatre Odèon (BCIL) com a testimoni històric i memòria col·lectiva, conjuntament amb l'acondiciament de l'espai lliure de l'entorn i la Plaça Colomer, per tal de posar-ho de nou en ús al servei de la població; tot plegat sense hipotecar la futura construcció de l'edifici d'acord amb el projecte de Valeri i Associats, alhora que garantint la seguretat estructural i constructiva de l'edifici, així com de les persones.

1.5. ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'àmbit d'actuació comprèn tots els elements arquitectònics que resten de l'antic teatre Odèon, els elements de nova construcció pertanyents a les obres que es van aturar el 2007 (fonaments i estructura metàl·lica sobre les voltes de planta 1a), així com la totalitat de l'espai de planta baixa de l'Odèon i de la plaça de Cololmer, amb l'única excepció de la rampa i els graons executats durant el passat 2013.

Aquest àmbit d'actuació comprèn una superfície total de 1.947,50m².

A continuació s'adjunta planta amb la corresponent identificació de l'àmbit d'actuació:



1.6. LEGISLACIÓ ESPECÍFICA

- Decret 179/1995, de 13 de juny, d'aprovació del Reglament d'Obres Activitats i Serveis dels Ens Locals.
- Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic (LCSP).
- Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, en tot el que no contradigui la LCSP.
- Plecs de Clàusules Administratives Generals de Contractació de caràcter estàndard elaborats per la Diputació de Barcelona, de data 13 de gener de 2009 (BOPB 17.01.09).

i de manera especial:

- Llei 16/1985, de 25 de juny, de Patrimoni Històric Espanyol.
- Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català.

1.7. OBRA COMPLETA

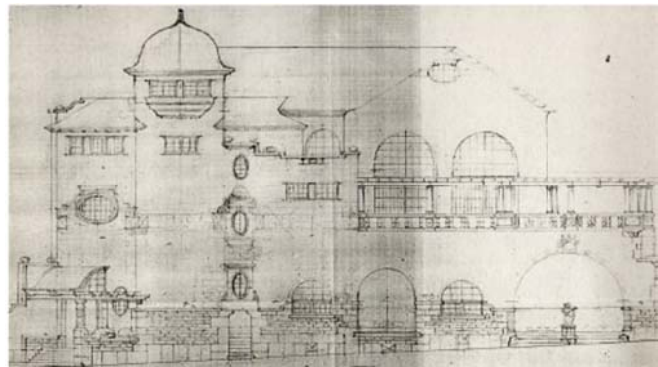
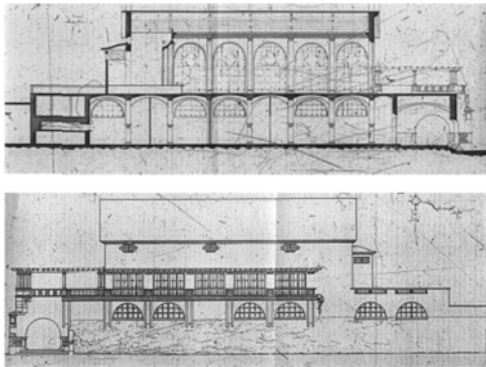
L'actuació proposada en el present projecte fa referència a una **obra completa**, en el sentit de poder ser lliurada a la propietat i destinada a l'ús previst. Tot això d'acord amb els articles 125 i 127.2 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, RD 1098/2001 de 12 d'octubre.

2. BREU NOTÍCIA HISTÒRICA

L'edifici del teatre Odèon, construït entre els anys 1920 i 1925 segons un projecte de l'arquitecte **Rafael Masó**, es troba inclòs en el període històric de La Renaixença.

Va ser construït com a resultat d'un encàrrec que pretenia resoldre les necessitats cooperativistes de la primera meitat del segle XX. Fou la seu de la cooperativa "La Canetense", per fer cabuda a les seves activitats comercials. Originalment, es va pensar com un edifici polivalent, amb grans espais diàfans. Es sectoritzà el seu ús en dos nivells, la planta baixa com a espai d'emmagatzematge i la planta pis en un espai de lleure i d'agrupació.

El fet que es produïssin diferents canvis i adaptacions durant el període de la posada en obra, per així adaptar-ho a les diferents exigències i necessitats de la propietat, va fer que s'allargués el termini d'execució de les obres, en mes de 5 anys, concloent-se l'any 1925.



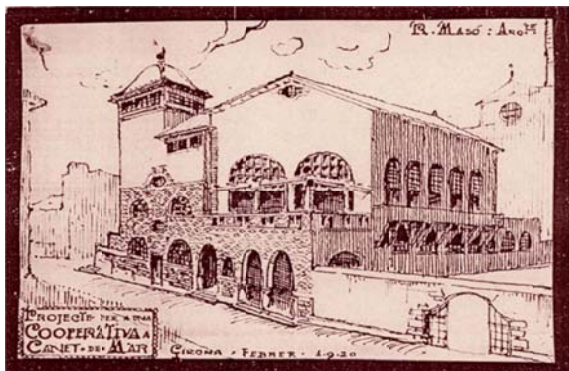
L'edifici original i la seva relació amb el projecte de Rafael Masó

L'edifici va ser projectat i construït, per tal de satisfer la necessitat d'expansió, tant econòmica com cultural, d'una societat que vivia un moment de creixement. Aquesta doble funció es reflexa en la descripció que fa el propi Masó en la memòria original del projecte.

La planta baixa estava formada per un magatzem, un local de peses, un de preparació d'aliments, un d'etiquetatge i empaquetaria i al seu voltant la tenda d'atenció al públic.

La planta superior estava pensada per a rebre actes culturals, exposicions, etc. Tot plegat un espai de formació i vocació purament social. La planta primera formada per una gran sala destinada a aquestes activitats, disposa d'un escenari annex i espaioses terrasses, que augmenten la capacitat efectiva del local principal. El programa funcional es completava amb un guarda-roba, una cuina, tocador i instal·lacions sanitàries.

L'edifici no va poder ser acabat. De fet era un projecte molt ambiciós, i en les últimes fases de l'obra es van haver de suprimir acabats i ornaments per problemes econòmics. Llegint amb atenció la memòria original, es poden trobar certes diferències entre l'edifici projectat per l'Arquitecte gironí i el que es va construir.



El projecte feia referència a un habitatge complert per el conserge, que s'havia d'emplaçar a l'espai comprès entre la línia de pilars de l'extrem nord i la mitgera on finalment només hi hagué una terrassa a la que s'hi accedia des de l'escenari per una petita finestra amb una escala de mà.

Probablement la decisió d'anular l'habitatge fou sobtada, ja que la façana del carrer Gram es preveia amb tres finestres ovalades, una de les quals havia de donar llum al tram d'escala que anava des de la sala fins a l'habitatge del conserge (aquesta finestra donava a l'espai existent entre la coberta i el fals sostre de l'escala).

L'absència d'aquest habitatge també es reflecteix en l'acabament de la façana del carrer Gram, si es compara la façana projectada amb la de l'estat actual. Cal fer esment a l'absència dels vessants de coberta i de la torre que culmina l'edifici. Tampoc es va dur a terme la pèrgola de fusta de la terrassa, a la façana del carrer Gram, així com el pòrtic i la pèrgola a l'entrada del teatre. També observem una sèrie de brancals i ornaments que no es van arribar a dur a terme, tot i que no està gaire definit en el projecte original.

Pel que fa a la qualitat de l'estructura i els acabats, l'obra final sembla bastant fidel a les descripcions de la memòria. Tots els murs exteriors van ser construïts amb materials hidràulics, com ara maons ceràmics amb revestiments de morter hidràulic i carreus de pedra de Girona. Tot el voltant de l'edifici estava protegit de les aigües de pluja per una vorera perimetral feta amb paviment de pòrtland (actualment inexistent).

La part inferior de l'edifici disposava d'un sistema de pilars de maó coronats amb arcs degudament contrarestats, sobre els que es disposava unes voltes tabicades. Sobre els pilars de la part baixa apareixien uns pilars de maó travats amb murs. Damunt d'aquest es recolzaven les encavallades de fusta de pi de melis per a cobrir la gran sala. La coberta era feta a base de teula àrab recolzada sobre tauler de rajola ceràmica. Els entramats de la coberta eren a base de taulons de pi de flandes.

En quant als revestiments cal destacar l'ús de carreus de pedra de Girona per a realitzar el sòcol. Comparant l'estat actual de l'edifici amb el projecte original, es pot veure com l'especejament del sòcol es va dur a terme tal i com ho reflectien els plànols. En el tractament de la façana amb la plaça Colomer l'execució va ser bastant fidel al projecte original, i només hi mancaven tres obertures que hi haurien a la façana, just per sota la cornisa.

L'evolució dels usos (1923-1988)

Síntesi del dossier "L'Odeon, espai cultural de Canet", elaborat per l'ACPO el 2002

L'edifici va ser inaugurat com a "Saló Cafè-Teatre. Cooperativa Canetense" el juny de 1923. Quatre anys més tard (1927) es van iniciar funcions teatrals per a poder obrir una biblioteca, que es va poder inaugurar el gener de 1931. Paral·lelament, es va habilitar la sala de ball com a cinema, i és llavors quan se l'anomena per primer cop Odeon. L'adaptació de la sala de ball com a cinema va suposar traslladar el bar a un nou cos posterior, amb accés independent des de la Plaça de Colomer.



Amb la guerra civil, l'edifici va estar en mans de la CNT, i la propietat va passar a la nova cooperativa "La Unió", nascuda de la fusió entre "La Canetense" i "La Constància". En acabar la guerra, el cafè el va ocupar la CNS, i la sala del cinema es va emprar per a oficis religiosos fins que es va completar la reconstrucció de l'església el 1946, moment en el que va recuperar la funció de cinema.



A principis dels 70 hi va haver una represa de les activitats culturals, especialment del teatre, a través del grup "El Canyer", que va aconseguir portar a Canet altres companyies de renom, tot i que no va tenir continuïtat i l'edifici va quedar en desús.

No obstant, a principis del 1976 s'organitza una cooperativa de serveis culturals, artístics i d'espectacles dins de La Unió, que durà a terme algunes reformes al cafè i al teatre (finançades a través de les "Sis hores de Cançó"), els quals reobriran a finals de 1977. Les reformes incloïen aspectes com la renovació de les instal·lacions d'aigua i electricitat, condicionament de vestidors, nous vidres de façana, pintura general de l'interior i dotació de mobiliari.



L'efervescència de les noves propostes, paral·lel a la consolidació del local com a referència cultural i d'activitats (amb l'exemple més clar en l'establiment com a seu dels Comediants), que finalment desemboca en la creació de la "Cooperativa Cultural Odeon", que arrendarà l'ús de l'edifici a "La Unió".

El seu ús com a centre cultural es va desenvolupar i consolidar fins el 1988, quan un seguit d'esdeveniments va desembocar en que no es pogués iniciar la temporada d'espectacles al no haver-se iniciat les obres necessàries que s'havien acordat i que l'havien de convertir en un equipament municipal, per les quals hi havia fins i tot subvencions de la Generalitat.

El litigi per la propietat i les obres

A principis dels anys 90 se signa un acord de lloguer amb opció de compra entre La Unió i l'Ajuntament de Canet. Uns anys més tard, es transfereix la propietat de l'edifici a Comsum S. C. L. per un import que difereix de manera important amb el que ofereix l'ajuntament anys més tard (1996) en voler exercitar el dret a compra. No serà fins el 2002 quan es resoldrà el contenciós i la propietat passarà a ser de l'Ajuntament de Canet de Mar.

Això vol dir que aquelles actuacions, que eren ja necessàries el 1988, porten gairebé 15 anys sense ser adreçades i, per tant, l'edifici es troba en un punt que reclama ser intervingut per tal de preservar-lo i dotar-lo per als nous usos.

S'inicia llavors els passos necessaris que han de conduir a la restauració de l'edifici (estudis previs, projectes, concursos, etc.). Les obres s'inicien finalment el febrer de 2007 però, malauradament, hauran d'aturar-se el novembre del mateix any, arran de la mort d'un operari per un ensorrament parcial de l'edifici.

3. DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI I L'ENTORN. ESTAT ACTUAL

3.1.SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

Canet de Mar és una població de la comarca del Maresme amb més de 14.000 habitants. S'hi arriba per la carretera nacional II o bé per l'autopista C-32. Per la seva situació entre la Serralada Litoral i el mar Mediterrani l'orografia de Canet de Mar és relativament complicada. El territori es caracteritza per un fort pendent en sentit NO-SE. El punt més alt de gairebé 300 metres està situat a la línia carenada que el separa de Sant Iscle de Vallalta, i fins al mar hi ha poc més de 35 Km.



Localització de Canet de Mar dins de la comarca del Maresme



Vista aèria de la població (ICC. Vol 2012)

El sistema de rieres, rials i torrents que baixen de la muntanya al mar han creat, en ell seu trajecte, un seguit de planes al·luvials gràcies a la força erosiva i capacitat d'arrossegar sediments.



Topogràfic de la població amb indicació de les principals rieres. Situació de l'Odèon dins la població.

L'Odèon i la plaça Colomer se situen en la part històrica de Canet de Mar, just darrere l'església de Sant Pere i Sant Pau. El conjunt limita al nord amb el Carrer del Gram (l'Odèon s'emplaça al número 22 d'aquest carrer), a l'est amb un habitatge, al sud amb el Carrer del Comenidor (que es troba entre el conjunt i l'església) i a l'oest amb les mitgeres d'un habitatge del Carrer del Gram i l'escola Yglésias.

Les dimensions aproximades de la plaça són entre uns 52 a 62m de llarg i entre uns 15m a 22m d'ample, i les de l'Odèon entre 39m a 52m de llarg i entre 15m a 16m d'ample, més un cos annex triangular. Si bé és perceptible un desnivell de més d'un metre en el carrer Gram, el conjunt es troba en una plataforma relativament plana, a uns 20m d'alçada respecte al nivell del mar, que bàsicament resol el desnivell cap al Carrer Comenidor amb una rampa i fins a 5 graons, tot plegat de recent execució (obres del 2013).

3.2. RÈGIM DE PROPIETAT

La titularitat de l'edifici és de l'Ajuntament de Canet de Mar des de l'any 2002.

3.3. RÈGIM URBANÍSTIC

El planejament general vigent de Canet de Mar són les **Normes Subsidiàries de Planejament** que van ser aprovades definitivament per acord de la Comissió d'Urbanisme de Barcelona publicat en data 31 de gener del 1992, al DOGC núm. 1549, pàgina 687.

Al **maig del 2005** es va aprovar definitivament un **text refós** que incorpora totes les modificacions aprovades fins aleshores en referència únicament a la part escrita, text que es va publicar el 16 de setembre del 2005, al DOGC núm. 4471, pàgina 28643.

En referència a la part gràfica, la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona en sessió de **15 d'abril de 2010**, ha aprovat un **Text refós**, acord que ha estat publicat en data 23 de juliol del 2010 al DOGC núm. 5677, pàgina 56985

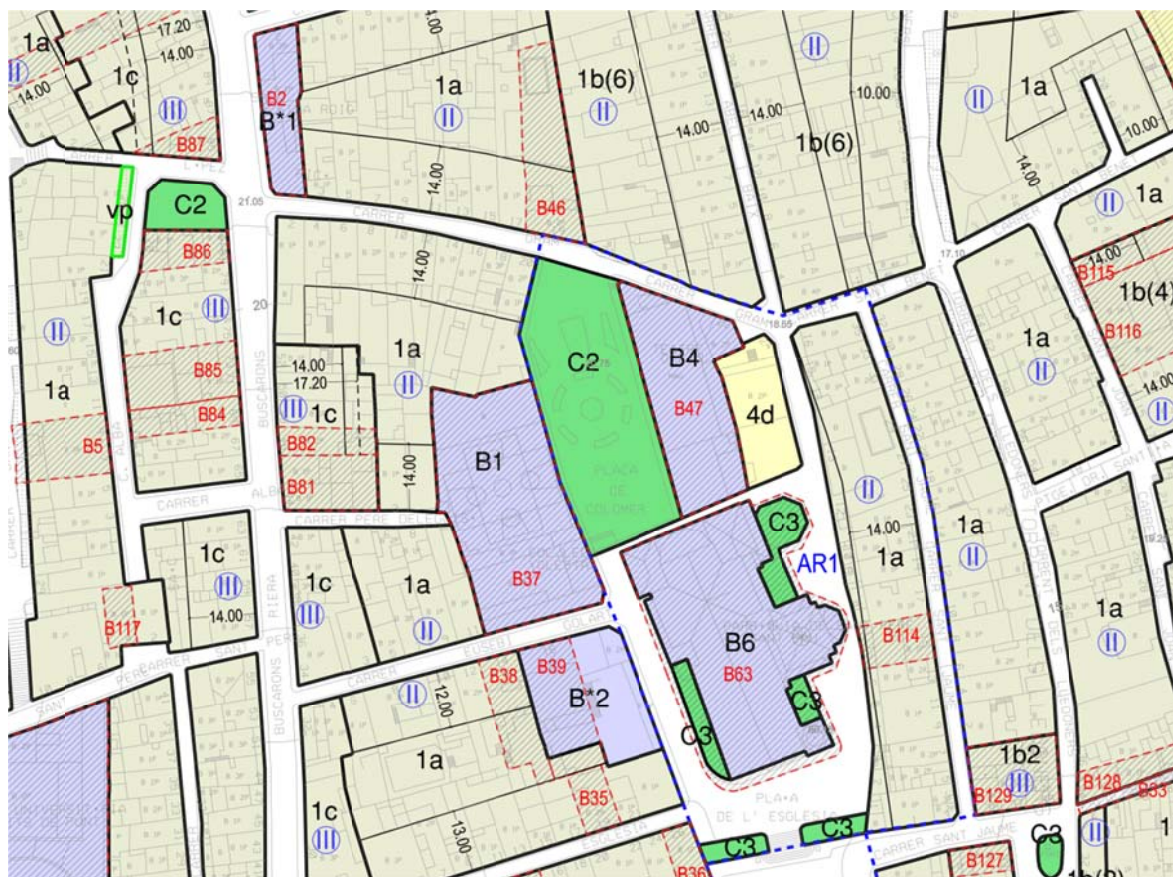
Modificació de les Normes Subsidiàries de Planejament. Text Refós de la part gràfica.

Aprobat definitivament el 15 d'abril de 2010

Normativa vigent que recull la classificació que se li atorgava al **teatre Odèon** en les NNSS (Clau B4) i en la fitxa del Catàleg arquitectònic i elements d'interès històric i artístic de Canet de Mar (B47, BCIL).

La **plaça de Colomer** està inclosa en el sistema de parcs i jardins, amb la clau C2 (jardí urbà).

Ambdós formen part de l'àrea d'expectativa arqueològica AR1.



Sòl Urbà Edificació ordenada segons al·leació de via: 1. Cases alineades 2. Ordenació en banda 3. Cases alineades 4. Cases alineades 5. Recintes industrials	Sòl Urbanitzable 6. Sectors de desenvolupament urbà 7. Sectors de desenvolupament turístic	Sòl No Urbanitzable 8. Agrícola 9. Forestal 10. Protecció de carreteres, camins i rieres 11. Edificacions i llocs d'interès històric o arquitectònic 12. Protecció paisatgística	Sistemes A Viari A* Ferroviari B Equipaments i dotacions C Parcs urbans i jardins D Serveis urbans E Aparcaments F Platges i espais costaners G Habitatges dotacionals
PDUSC NÚC-2 Sòl no urbanitzable costaner C2 NÚC-3 Sòl no urbanitzable costaner C3	Signes convencionals --- Àmbit de planejament donat --- Retolació de via --- Profunditat edificable --- Límit sòl urbà --- Zona de servitud de protecció de costes --- Límit de domini públic marítim terrestre --- Zona d'expectació respecte la N-II --- Límit d'edificació respecte la N-II --- Zona de domini públic respecte l'autopista --- Zona de servitud respecte l'autopista --- Zona d'edificació respecte l'autopista --- Zona de domini públic respecte el ferrocarril	--- Zona de protecció respecte el ferrocarril --- Límit d'edificació respecte el ferrocarril --- Límit terme municipal --- VP Verge Privat --- B35 Edifici catalogat --- AR1 Espai de protecció arqueològica	

Les NNSS de planejament, qualifiquen el teatre Odèon dins dels SISTEMES D'EQUIPAMENTS i ús COMERCIAL I RECREATIU (Clau B4).

NORMES SUBSIDIÀRIES DE PLANEJAMENT DE CANET DE MAR

Text refós de l'aprovació definitiva (DOGC del 31-1-92), incorporació de la resolució de recursos i modificacions puntuals posteriors

1999

DILIGENCIA: per fer constar que la Comissió d'Urbanisme de Barcelona en sessió de 15 de desembre de 1999, va acordar el següent:

Donar conformitat al text refet de les Normes subsidiàries de planejament de Canet de Mar, que incorpora en un únic document tèmic les determinacions urbanístiques vigents al municipi a nivell de planejament general.

La secretària de la Comissió
d'Urbanisme de Barcelona

Markus Albiol i Miquel

[illegible]

APROVAT PE FILUL MUNICIPAL AL SESIÏS DE LA DATA 26-03-99
de decizie acordat



EXCM. AJUNTAMENT
DE
CANET DE MAR

necessaris per completar l'estructura de dotacions locals.

Capitol segon. Sistemes

Art.12.Qualificació

Aquestes Normes Subsidiàries qualifiquen els sistemes de la manera següent:

SISTEMA

SISTEMA VIARI	A
SISTEMA FERROVIARI	A*
SISTEMA D'EQUIPAMENTS I DOTACIONS	B
-Docent	B1
-Socio-cultural i administratiu	B2
-Esportiu	B3
-Comercial i recreatiu	B4
-Funerari	B5
-Religiós	B6
-Sanitari i assistencial	B7
SISTEMA DE PARCS I JARDINS	C
-Parc urbà	C1
-Jardí urbà	C2
-Altres espais lliures	C3
SISTEMA DE SERVEIS URBANS	D
SISTEMA D'APARCAMENTS	E
SISTEMA DE PLATGES I ESPAIS COSTANERS	F

Art.13. Sistema viari I ferroviari

**NORMES SUBSIDIÀRIES DE PLANEJAMENT DE
CANET DE MAR**
Text refós de l'aprovació definitiva (DOGC del 31-1-92),
incorporació de la resolució de recursos i modificacions
puntuals posteriors
1999

indicacions incorporades a les Normes Subsidiàries en quan a distribució i amplada de les franges enjardinades, voreres i passeigs, camís i separadors centrals.

5.- El sistema ferroviari inclou les línies dels ferrocarrils a cel obert existents, en projecte, o simplement previstes per al futur, així com els seus entorns de protecció. Aquests elements queden subjectes a la legislació ferroviària.

Les Normes Subsidiàries preveuen les zones de domini públic, servitud, afecció i línia d'edificació.

8.- Les afeccions dels sistemes viari i ferroviari, s'ajustaran al quadre següent:

DOMINI PÚBLIC	ZONA SERVITUD	ZONA AFECTIÓ	LIMIT EDIFICACIÓ
carreteres			
SU 3 m	SU 8 m	SU 50 m	SU grafiada
SAU/SNU 3 m	SAU/SNU 8 m	SAU/SNU 50 m	SAU/SNU 25 m
autovies			
8 m	25 m	100 m	50 m
ferrocarril			
SU 5 m	SU 8 m	SU 25 m	SU grafiada
SAU/SNU 8 m	SAU/SNU 20 m	SAU/SNU 50 m	SAU/SNU 50 m

SU: sòl urbà, SAU: sòl apte per ser urbanitzat i SNU: sòl no urbanitzable.



EXCM. AJUNTAMENT
DE
CANET DE MAR

Públiques. L'informe desfavorable de qualsevol d'aquests Organismes suposarà la denegació de l'autorització sol·licitada".

A2) En zones de servitud i afecció

En les zones de servitud i afecció de les carreteres, les autoritzacions de tipus i obres, les atorgaran els Ajuntaments, previ informe del MOPTMA i, en el seu cas, de l'Organisme o Entitat Titular de la via, que haurà de tractar sobre aspectes relatius a les disposicions de la Llei de Carreteres.

Per a l'atorgament de les autoritzacions a que es refereixen els apartats A1) i A2), s'observaran les següents normes:

a) Serà sempre preceptiu l'informe del MOPTMA, fins i tot quan es tracti de travesies.

b) Quan es tracti d'actuacions o canvi d'ús dins de la zona de domini o que quedi afectada directament i no existeixi Pla d'Ordenació, l'informe del MOPTMA i, en el seu cas, el de l'Organisme titular de la carretera tindrà caràcter vinculant.

c) Aquests informes s'hauran de referir a aspectes relatius a les disposicions de la Llei de Carreteres.

d) Per garantir la perfecta execució de les obres o activitats que afectin a l'explanació de la carretera o via, els Ajuntaments podran exigir a l'interessat un dipòsit suficient per assegurar l'acompliment de les condicions imposades. Per tant, s'haurà de sol·licitar informe per part de l'Ajuntament, per qualsevol tipus d'actuació que afecti a la zona d'influència de la carretera (que serà de 50 m a partir de l'aresta exterior de l'explanació per la carretera i 100 m per l'autovia).

B) En sòl apte per a la urbanització i no urbanitzable

Per realitzar qualsevol tipus d'obres o instal·lacions fixes o provisionals de qualsevol naturalesa, en qualsevol de les tres zones considerades a l'art. 20 de la Llei de Carreteres, fins i tot els moviments de terres, canviar l'ús o destinació de les mateixes i plantar o tallar arbres, serà necessària la prèvia autorització de l'Organisme Administratiu del que depengui la carretera.

No es podrà concedir llicència municipal d'obres sense l'autorització prèvia, descrita als apartats a) i b) anteriors.

8.- Queda prohibit tot tipus de publicitat visible des de la zona de domini públic de la carretera.

9.- Queden prohibits l'emissió de fums i els abocaments residuals a les zones colindants amb les carreteres.

Art.14.Sistema d'equipaments i dotacions

1.- El sistema general d'equipaments queda constituït pels sòls destinats a ús públic o col·lectiu de caràcter municipal o bé, de caràcter privat, l'ús dels quals constitueixi un servei al públic. El sistema

AJUNTAMENT DE CANET DE MAR

**NORMES SUBSIDIÀRIES DE PLANEJAMENT DE
CANET DE MAR**
Text rebut de l'aprovació definitiva (DOGC del 31-1-92),
incorporació de la resolució de recursos i modificacions
puntuals posteriors
1999

2099

local de dotacions està constituït pels sòls destinats a ús públic o col·lectiu d'un barri o sector urbà.

2.- Aquestes Normes Subsidiàries atorguen a cadascun dels equipaments previstos, un ús determinat, entre els relacionats a l'article 12. Malgrat tot, aquesta assignació podrà ser modificada quan es justifiqui una nova distribució en funció de les necessitats públiques, mitjançant un Pla Especial.

3.- Les condicions d'ordenació i edificació als sòls destinats a equipaments o dotacions es fixaran mitjançant un Pla Especial, tant en Sòl Urbà com en el No Urbanitzable.

A més s'hauran de respectar els següents criteris:

a) En Sòl Urbà

El tipus d'ordenació de l'edificació serà el característic de la zona on se situi l'equipament.

Les edificacions respectaran els paràmetres de la zona on estiguin situats.

b) En Sòl Apte per Ser Urbanitzat

El tipus d'ordenació de l'edificació i les condicions paramètriques seran les que fixi el Pla Parcial, d'acord amb aquestes Normes.

En tot cas, l'edificabilitat neta sobre parcel·la no sobrepassarà 1 m²sobre / m²sòl, ni l'alçada els 10 metres corresponents a PB+2PP.

c) En Sòl No Urbanitzable

La determinació de les condicions i paràmetres dels equipaments en Sòl No Urbanitzable es fixarà al corresponent Pla Especial, l'aprovació definitiva del qual serà requisit previ a l'inici de qualsevol obra.

Art. 15. Sistema de parcs i jardins

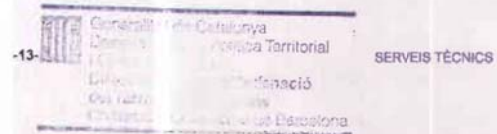
1.- El sistema general està constituït pels parcs urbans d'àmbit municipal (C1). El sistema local està constituït pels jardins urbans i altres espais lliures d'àmbit local (C2 o C3)

2.- L'ordenació dels parcs i jardins urbans està subjecta a previ projecte, que definirà les espècies vegetals, camins i recorreguts de vianants, petites construccions relacionades amb els jardins, serveis i altres elements de la urbanització.

3.- S'admetran les edificacions destinades a usos culturals o a serveis propis del parc, així com les instal·lacions descobertes per a activitats esportives, sempre que la superfície ocupada no sobrepassi el 5% de la superfície del parc en servei al moment de projectar-les.

4.- L'Ajuntament podrà autoritzar l'ocupació temporal per instal·lacions mòbils amb finalitat recreativa (festes, fires, circs) dels espais no enjardinats del parc, però en cap cas s'admetran aprofitaments privats del sòl o del subsòl.

5.- Els sòls destinats a altres espais lliures, diferents dels parcs i jardins urbans, s'ordenaran d'acord amb



- c) Altura màxima de l'edificació: planta baixa i un pis, equivalent a 7,5 m.
- d) Distàncies mínimes a límits de parcel·la: 3 m (laterals i posterior) i 6 m a l'alineació a carrer.
- e) Ocupació màxima: edificació principal 30%. Edificació secundària 5%.
- f) Índex d'edificabilitat net: 0,50 m² sostre/m² sòl.

b) En sòl apte per ser urbanitzat

El tipus d'ordenació de l'edificació i les condicions paramètriques seran les que fixi el pla parcial, d'acord amb aquestes Normes.

En tot cas, l'edificabilitat neta sobre parcel·la no sobrepassarà 1 m² sostre / m² sòl, ni l'alçada els 10 metres corresponents a PB+2PP.

c) En sòl no urbanitzable

La determinació de les condicions i paràmetres dels equipaments en sòl no urbanitzable es fixarà al corresponent pla especial, l'aprovació definitiva del qual serà requisit previ a l'inici de qualsevol obra.

Article 15. Sistema de parcs i jardins

1. El sistema general està constituït pels parcs urbans d'àmbit municipal (C1) i pels espais d'interès paisatgístic en sòl no urbanitzable (C12)⁶. El sistema local està constituït pels jardins urbans i altres espais lliures d'àmbit local (C2 o C3)
2. L'ordenació dels parcs i els jardins urbans està subjecta a previ projecte, que definirà les espècies vegetals, els camins i els recorreguts de vianants, les petites construccions relacionades amb els jardins, els serveis i altres elements de la urbanització.
3. S'admetran les edificacions destinades a usos culturals o a serveis propis del parc, així com les instal·lacions descobertes per a activitats esportives, sempre que la superfície ocupada no

⁶ Acord de la CTUB de 15 /12/2004, interconnexió de les zones verdes amb els ecosistemes perifèrics.

6. Actualment, dins del domini públic marítim i terrestre, hi ha un col·lector d'aigües residuals paral·lel a la costa.

Aquest col·lector forma part de l'estació emissària conjunta de Canet de Mar - Arenys de Mar - Arenys de Munt, que emplaça l'emissari submarí al límit entre els termes municipals de les dues primeres poblacions.

Les característiques topogràfiques de la costa impedeixen la connexió de les xarxes de sanejament d'aquestes poblacions per una altra banda que per la zona que ocupen a l'actualitat.

Capítol tercer. Règim de sòl Urbà

Secció 1. Disposicions generals

Article 19. Definició i normes generals

1. Aquestes Normes classifiquen com a urbans aquells sòls que es troben consolidats majoritàriament per l'edificació o que compten amb els serveis urbanístics bàsics, d'acord amb els articles 115 del Text refós de les disposicions vigents a Catalunya en matèria urbanística i 93 del Reglament de planejament. Un terreny tindrà la consideració de solar en sòl urbà quan, estant inclòs en la delimitació establerta per aquestes Normes i, tenint definides les alineacions i les rasants de façana principal, compti, també, amb accés rodat pavimentat, servei d'abastament d'aigua, energia elèctrica, enllumenat públic i evacuació d'aigües residuals.

2. Aquestes Normes determinen en sòl urbà els sistemes generals i locals.

3. El règim de cessions aplicable a les reserves de sòl per a sistemes en sòl urbà és el que regula l'article 120 del Text refós de les disposicions vigents a Catalunya en matèria urbanística. La cessió de sòl per a carrers, aparcaments, jardins, places, centres docents i assistencials, en el marc dels polígons o unitats d'actuació, serà gratuïta i obligatòria i es farà prèviament a l'edificació. Els sòls destinats a espais lliures, equipaments o serveis que no es puguin obtenir per actuació poligonal seran objecte d'adquisició directa per qualsevol dels mitjans legals. El seu cost, tal i com preveu l'article 196 del Text refós de les disposicions vigents a Catalunya en matèria urbanística, es podrà repercutir sobre els propietaris que resultin especialment

sobrepassi el 5% de la superfície del parc en servei, al moment de projectar-les.

4. L'Ajuntament podrà autoritzar l'ocupació temporal per instal·lacions mòbils amb finalitat recreativa (festes, fires, circs) dels espais no enjardinats del parc, però en cap cas s'admetran aprofitaments privats del sòl o del subsòl.

5. Els sòls destinats a altres espais lliures, diferents dels parcs i jardins urbans, s'ordenaran d'acord amb la seva vinculació a vies de comunicació o finalitats de protecció d'altres elements del territori.

Article 16. Sistema de serveis urbans

1. Correspon als sòls necessaris pels elements relacionats amb les infraestructures de serveis tècnics (d'electricitat, de distribució d'aigua, de clavegueram i d'altres) i els complementaris o annexos.

2. En cas que fos necessària la instal·lació d'algun d'aquests serveis pel qual no s'hagués previst una reserva de sòl, aquest es podrà situar en sòl no urbanitzable, seguint la tramitació a què fa referència l'article 44.2 del Reglament de gestió urbanística.

Article 17. Sistema d'aparcaments

1. Correspon als sòls destinats a l'estacionament de vehicles rodats.

2. Els espais reservats per a aquest fi, als plànols d'ordenació i zonificació, estaran subjectes a previ projecte d'ordenació, que fixarà les condicions relatives a la plantació d'arbrat, accessos, senyalització i serveis.

Article 18. Sistema de platges i espais costaners

1. Comprèn la franja de sòl delimitada, als plànols de zonificació, per la línia de límit del domini públic marítim i terrestre.

2. Aquest sòl està subjecte a les limitacions establertes a la Llei de costes 22/1988 de 28 de juliol de 1988, i al Reglament que la desenvolupa (R.R. 1471/1989 d'1 de desembre), tant en allò referent a la seva utilització com al règim econòmic financer, infraccions i sancions.

beneficiats per l'actuació urbanística, mitjançant la imposició de contribucions especials.

4. En tot l'àmbit municipal serà obligatori el compliment de la Norma bàsica contra incendis NBE-CPI-96.

5. Les Normes assenyalen, al plànol Ordenances de l'Edificació, els edificis amb valor arquitectònic o històric que queden protegits. Per tal de ratificar la protecció i determinar-la amb major detall, serà preceptiva la redacció del corresponent Catàleg d'edificis protegits que podrà, al mateix temps, incloure altres edificacions no assenyalades a les Normes.

Fins que no es redacti el Catàleg del municipi, s'haurà de redactar un pla especial individual per a cadascuna de les edificacions precatalogades per les presents Normes, amb l'informe corresponent del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, en el supòsit que s'hi vulguin fer obres o modificacions.

Fins a la redacció d'aquest pla especial, com a mesura preventiva, les edificacions assenyalades a les Normes no en podran modificar el volum ni la composició i els materials, únicament s'admetran les obres de conservació i millora. La normativa zonal s'aplicarà sempre i quan s'acompleixi el que disposa aquest apartat i sense perjudici de la seva inclusió al Catàleg d'edificis protegits.

6. Queden expressament prohibides les discoteques, les sales de festes, els pubs, els bars musicals i similars als carrers i les zones indicades al plànol adjunt a aquest article.



El Catàleg de patrimoni arquitectònic i elements d'interès històric i artístic de Canet de Mar, atorga la protecció de Bé Cultural d'Interès Local (BCIL) al teatre Odèon (fitxa B47).



PLA ESPECIAL

Text refós

"Catàleg de patrimoni arquitectònic i elements d'interès històric i artístic de Canet de Mar"

gener 2007

TÍTOL II. CATEGORIES I CRITERIS DE PROTECCIÓ

Capítol 1. NORMES DE PROTECCIÓ I CRITERIS D'INTERVENCIÓ APLICABLES A TOTES LES CATEGORIES

Article 6. *Criteris d'intervenció generals*

1. Qualsevol intervenció en un bé inclòs al present catàleg ha de respectar els criteris següents:

- La conservació, la recuperació, la restauració, la millora i la utilització del bé han de respectar els valors que han motivat la catalogació, sens perjudici que pugui ésser autoritzat l'ús d'elements, tècniques i materials contemporanis per a la millor adaptació del bé al seu ús i per a valorar determinats elements o èpoques.
- Tota proposta d'intervenció s'ha de justificar en l'estudi científic previ de les característiques arquitectòniques, històriques i arqueològiques del bé.
- S'han de conservar les característiques tipològiques d'ordenació espacial, volumètriques i morfològiques més remarcables del bé.
- És prohibit de reconstruir totalment o parcialment el bé, excepte en els casos en què s'utilitzin parts originals, i de fer-hi addicions mimètiques que en falsegin l'autenticitat històrica.
- És prohibit d'eliminar parts del bé, excepte en el cas que comportin la degradació del bé o que l'eliminació en permeti una millor interpretació històrica. En aquests casos, cal documentar les parts que hagin d'ésser eliminades.

f) És prohibit de col·locar publicitat, cables, antenes, aparells d'alarma i conduccions aparents en les façanes i cobertes del bé i de bastir instal·lacions de serveis públics o privats que n'alterin la seva imatge externa.

Article 7. Condicions de les llicències per a obres de reparacions menors o de conservació i manteniment

1. A la documentació necessària, d'acord amb el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal o les ordenances d'aplicació que corresponguin, per a l'obtenció de llicència d'obres en aquelles obres de reparacions menors o de conservació i manteniment que afectin l'edifici o bé catalogat, s'adjuntaran els següents documents addicionals:

- a) Fotografia actual de la façana o bé catalogat.
- b) Plànol o plànols de detall, a escala adequada, que permetin entendre perfectament la solució constructiva amb cotes, indicació dels materials a utilitzar, colors i la seva relació amb el conjunt de la façana.

Article 8. Condicions de les llicències per a obres de reforma i gran reparació

1. A la documentació necessària, d'acord amb el POUM o les ordenances d'aplicació que corresponguin, per a l'obtenció de llicència d'obres en les obres majors que afectin l'edifici o bé catalogat s'adjuntaran els següents documents addicionals:

- a) fotografia actual de la façana o bé catalogat.
- b) plànols d'estat actual i de proposta a escala 1/50.
- c) plànol o plànols de detall, a escala adequada, que permetin entendre perfectament la solució constructiva amb cotes, indicació dels materials a utilitzar, colors i la seva relació amb el conjunt de la façana.

Capítol 2. PROTECCIÓ DELS BENS CATALOGATS

Article 9. Nivells de protecció

1. El Catàleg estableix cinc nivells de protecció, així com els criteris de valoració per a que es relacionen els edificis i elements que s'inclouen a cada un d'ells. Els nivells de protecció s'anomenen:

Bé cultural d'interès nacional (BCIN)

Bé cultural d'interès local (BCIL)

Bé amb protecció urbanística específica (BPUE)

Bé amb protecció urbanística ambiental (BPUA)

Bé amb protecció urbanística documental (BPUD)

2. El Catàleg conté una fitxa per a cada un dels edificis o elements en la que s'especifiquen les dades de localització, descripció urbanística, usos, estat de conservació, valoració i nivell de protecció. De forma detallada, també es relacionen quines són parts protegides de l'edifici o element (si no ho són en la seva totalitat) en funció del nivell de protecció establert.

Article 10. Definició de "Bé Cultural d'Interès Nacional" (BCIN)

 Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial
i Obres Públiques
Direcció General d'Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme
de Barcelona

36

Accés al bé cultural.
Règim de protecció.
Planejament urbanístic.
Projecte d'intervenció.
Criteris d'intervenció.
Autorització d'obres.
Canvis d'ús

361

2. La intervenció en aquests edificis necessitarà, previ l'atorgament de les llicències d'obres per l'Ajuntament, el corresponent informe favorable del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya (Comissió Territorial de Patrimoni) amb caràcter perceptiu i vinculant.

Article 16. Normes de protecció per als "Béns Culturals d'Interès local" (BCIL).

1. En els edificis catalogats com a "Bé Cultural d'interès local", podran autoritzar-se obres de conservació, millora i adequació de l'edificació sempre que no alterin de manera visible la imatge i característiques arquitectòniques de l'edifici, d'acord amb els objectes de protecció relacionats a cada una de les fitxes del Catàleg.
2. Les obres que s'autoritzin, no podran alterar i modificar aquelles parts o aspectes de l'edifici que expressament es relacionin en la fitxa corresponent del Catàleg. Excepcionalment, podran autoritzar-se obres que modifiquin els objectes de protecció relacionats en les fitxes o que no segueixin els criteris d'intervenció indicats, sempre que s'incorpori un informe favorable de la Comissió de Patrimoni de la Direcció General de Patrimoni de la Generalitat de Catalunya.
3. En els projectes d'obra es definiran amb detall els materials, tractaments i colors de tots els elements i parts de l'edifici on s'intervingui, i es tindrà cura que aquests s'adeqüin a les característiques tipològiques originals.

Article 17. Normes de protecció per als "Béns amb Protecció urbanística específica" (BPUE)

1. En els edificis catalogats com a "Bé amb protecció urbanística específica", podran autoritzar-se obres de conservació, millora i adequació de l'edificació sempre que no alterin de manera visible la imatge i característiques arquitectòniques de l'edifici, d'acord amb els objectes de protecció relacionats a cada una de les fitxes del Catàleg.
2. Les obres que s'autoritzin, no podran alterar i modificar aquelles parts o aspectes de l'edifici que expressament es relacionin en la fitxa corresponent del Catàleg. Excepcionalment, podran autoritzar-se obres que modifiquin els objectes de protecció relacionats en les fitxes, sempre que s'incorpori un informe favorable de la Comissió de Patrimoni de la Direcció General de Patrimoni de la Generalitat de Catalunya.
3. En els projectes d'obra es definiran amb detall els materials, tractaments i colors de tots els elements i parts de l'edifici on s'intervingui, i es tindrà cura que aquests s'adeqüin a les característiques tipològiques originals.

 Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial
i Obres Públiques
Direcció General d'Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme
de Barcelona



AJUNTAMENT DE CANET DE MAR

CATÀLEG DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC I ELEMENTS
D'INTERÈS HISTÒRIC I ARTÍSTIC

417

ODEON

B 047

SITUACIÓ:	Gram, 22	REFERÈNCIA CATASTRAL UTM:	52465 01
DATA:	1920-1925	AUTOR:	Rafael Masó
		PROPIETAT:	PÚBLICA
DESCRIPCIÓ URBANÍSTICA:	PLANEJAMENT: Normes Subsidiàries de Planejament	RÈGIM DEL SOL:	SISTEMA B4
TIPOLOGIA:	ARQUITECTURA CIVIL		
SUPERFÍCIE SOLAR:	700 m ²	SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA:	1503 m ²
		ESTAT DE CONSERVACIÓ:	DEFICIENT
ÚS ACTUAL:	SENSE ÚS	ÚS ORIGINAL:	SEU COOPERATIVA "LA CANETENSE"

VALORACIÓ: Aquest edifici va ser construït com a seu de la cooperativa "La Canetense" per a les seves activitats comercials a la planta baixa i de lleure a la planta primera. El projecte està signat per Rafael Masó, arquitecte gironí, i es va construir entre 1.920 i 1.925. Del llenguatge emprat cal destacar la diferenciació del sòcol mitjançant l'ús de carreus de pedra de Girona, la morfologia de les obertures, el tractament de la cantonada a la Plaça Colomer i, especialment, el tractament volumètric expressant a l'exterior la posició de la sala com a volum independent. Malauradament, l'edifici no va poder ser acabat tal i com s'havia projectat, especialment a la façana al carrer Gram i, posteriorment, les intervencions que s'hi han produït han estat molt poc respectuoses amb el valor de l'edifici, sobretot quan es va utilitzar la primera planta com a cinema. Actualment, presenta greus problemes estructurals. Pel que fa als criteris d'intervenció, cal prendre com a base el projecte original de Rafael Masó, que es conserva a l'arxiu històric del col·legi d'arquitectes, tant a Girona com a Barcelona.

Nivell de Protecció:

BCIL - Bé cultural d'interès local

OBJECTES DE PROTECCIÓ:

- 1- La conformació volumètrica i estructural del cos que conté la sala principal a la planta pis i la sala de les voltes a la planta baixa.
- 2- La integritat de la façana en els seus elements originals

BIBLIOGRAFIA:

*FITXES IPCE (Inventari de Protecció del Patrimoni Cultural Europeu). Agapit Borràs. Arxiu Històric d'Urbanisme, Arquitectura i Disseny del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya.

*INVENTARI D'EDIFICIS I ELEMENTS URBANS DEL SERVEI DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC DEL DEPARTAMENT DE CULTURA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA. Montse Viader i Crous.

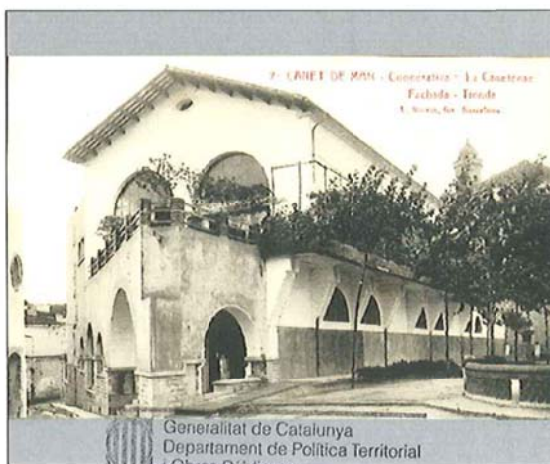
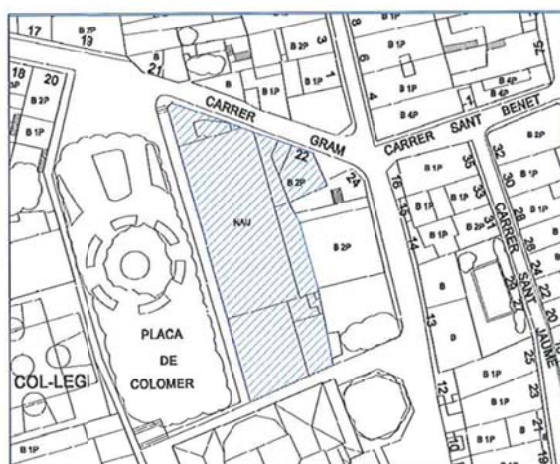
*GRAN GEOGRAFIA COMARCAL DE CATALUNYA (EL VALLES I EL MARESME) pàg. 488

*Bohigas, Oriol "RESEÑA Y CATALOGO DE LA ARQUITECTURA MODERNISTA II", editorial Lumen pàg. 223.

*Mir i Torrent, Enric "COL·LECCIÓ DE POSTALS DE CANET DE MAR".

*Lacuesta, R. i González, A. ARQUITECTURA MODERNISTA EN CATALUÑA. Ed: Gustavo

ALTRES CATALOGACIONS: GENERALITAT ☒ DIBA ☐ IPCE ☒ NNSS ☒



Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial
i Obres Públiques
Direcció General d'Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme
de Barcelona

ZONA DE L'ESGLÉSIA PARROQUIAL

AR 001

LOCALITZACIÓ: coordenades Greenwich: 2 35' 00" / 41 35' 30"

PROPIETARI:

ESTAT DE CONSERVACIÓ:	DOLENT

515

TIPUS: VARIS DESCONEGUT

CRONOLOGIA: -218/476

ACCÈS: FÀCIL

CONTEXT: ZONA URBANA.
AL COSTAT OEST DE L'ESGLÉSIA PARROQUIAL DE CANET DE MAR. CASC URBÀ.

DESCRIPCIÓ: En diferents obres realitzades al voltant de l'església parroquial de Canet de Mar s'han trobat restes romanes. Al carrer Sant Jaume 27-29 (amb entrada també per C/ Prat de la Riba, 12) es va trobar en construir una piscina, cap els anys 70, gran quantitat de fragments d'àmfora Dressel 2/4. En un fragment aparegué la marca IVLI THEOPHIL. També al carrer Prat de la Riba sortiren restes d'opus signinum i ceràmica romana. Igualment, es trobaren materials romans al carrer Gram, 24. Per l'extrema proximitat de la localització d'aquestes notícies s'ha de pensar, doncs, en un sol jaciment.

Dades extretes de la fitxa del Servei d'Arqueologia de la Direcció General del Patrimoni Cultural. Generalitat de Catalunya

Nivell de Protecció:

espai d'expectativa arqueològica

DIR. GRAL. PATRIMONI CULTURAL

NÚM. D'ACCÉS:

CODI DE REGISTRE:

NÚM. DE JACIMENT:



Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial
i Obres Públiques
Direcció General d'Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme
de Barcelona

3.4. RÈGIM DE PROTECCIÓ

El teatre Odèon té un nivell de protecció de Bé cultural d'interès local (BCIL), segons consta a la fitxa B047 del Pla Especial del catàleg del patrimoni arquitectònic i elements d'interès històric i artístic de l'Ajuntament de Canet de Mar, aprovat definitivament per la Comissió d'Urbanisme el 20 de novembre de 2006 i publicat a efectes d'executivitat el 31 de maig de 2007.

L'objecte de protecció són:

1. *La conformació volumètrica i estructural del cos que conté la sala principal a la planta pis i la sala de les voltes a la planta baixa.*
2. *La integritat de la façana en els seus elements originals.*

En el punt anterior de la present memòria, s'adjunten els articles normatius del Pla Especial que li són d'aplicació, així com la fitxa del catàleg, així com la fitxa de l'àrea d'expectativa arqueològica de la qual formen part tant l'Odèon com la Plaça de Colomer.

3.5. ESTAT ACTUAL. L'EDIFICI I L'ENTORN

En l'actualitat, bona part dels elements que conformaven l'edifici del teatre Odèon ha desaparegut, ja sigui per les actuacions de desmuntatges dutes a terme en el decurs de les obres de rehabilitació que s'estaven executant el 2007, ja sigui per ordres posteriors a l'accident de desmuntatge d'elements sense garanties suficients d'estabilitat, encaminades a eliminar riscos per a les persones.

Els elements desapareguts

Aquests elements desapareguts, que inclouen bona part dels elements protegits en la corresponent fitxa del Pla Especial de Catàleg del Patrimoni Arquitectònic i altres elements d'Interès Històric i Artístic, es podrien resumir en el llistat següent, tal com el recull l'avantprojecte redactat pels serveis tècnics de l'Ajuntament de Canet de Mar el 2012:

- *la coberta de la sala*
- *el cos situat més al sud*
- *la galeria volada sobre la plaça de Colomer*
- *la façana oest de la planta pis*
- *la façana nord de la planta pis*
- *l'escala principal amb accés des del carrer Gram*



Les restes preexistents

De l'edifici original, resta per tant la major part de l'estructura de pilars, arcs i voltes que conforma el sostre de planta baixa, amb les corresponents façanes a oest (Plaça de Colomer) i a nord (Carrer del Gram), així com les façanes del cos d'accés des del Carrer del Gram i la façana est de planta primera on hi havia hagut la sala de ball primigènia.

També resten aquells elements de nova factura que es van executar en el marc de les obres de rehabilitació de 2007, que comprenen els treballs de refonamentació de l'edifici (molt avançats, dels quals manca sobretot nous fonaments a l'espera de les noves estructures previstes en projecte), així com l'estructura metàl·lica en forma de graella, disposada sobre l'estructura original d'arcs i voltes del sostre de planta baixa. També hi trobem les actuacions d'estintolament de la façana est de planta primera, dutes a terme l'any 2009.



L'entorn immediat

L'entorn més immediat el conforma la Plaça de Colomer i l'espai que ocupava el cos posterior (sud) del teatre Odèon, avui desaparegut. Actualment, i des d'unes actuacions d'urbanització dutes a terme a principis de 2013, tan sols la part de Plaça de Colomer més allunyada de les restes de l'Odèon és accessible al públic.

A excepció de la rampa que es va executar el 2013 i la vorera que ressegueix les façanes que limiten l'espai a l'oest, no es troba pavimentat. Disposa de part de l'arbrat que tenia abans de les obres de 2007, format per plàtans, i algun element de mobiliari urbà (un banc, uns jocs infantils i tres fanals).



4. L'ESTAT DE CONSERVACIÓ. PROBLEMÀTICA GENERAL. DÈFICITS I MANCANCES

Pel que fa a l'estat de conservació dels elements existents, cal apuntar el fet que les obres de rehabilitació es van haver d'aturar abans de completar les actuacions de consolidació que s'havien de dur a terme per tal de solucionar les patologies que plantejava l'edifici. A partir d'aquí, les restes han quedat a la intempèrie des de llavors, accelerant-se així el seu procés de degradació, doncs no estan pensades ni construïdes per tal de suportar els condicionants que reclama l'envolupant d'un edifici. En unes altres paraules, han hagut de funcionar com si fos una coberta, elements que han estat construïts (i funcionant com a tal) per a suportar un forjat interior. Si bé no s'ha evitat l'exposició de les voltes a la intempèrie, sí que s'ha disposat un sistema provisional de recollida d'aigües en tots els punts baixos de les voltes, penjat per sota d'aquestes, per tal de minimitzar en la mesura del possible que s'hi acumuli aigua de pluja.

Així doncs, hi ha diversos aspectes que afecten l'estat de conservació del conjunt, derivats tant de les patologies pròpies de la construcció i les intervencions executades durant la història de l'edifici, com de la manca de manteniment o la seva exposició als agents atmosfèrics. Aquestes patologies es podrien agrupar segons els conceptes següents:

- Fissures i esquerdes en l'obra de fàbrica (en murs, arcs i voltes). Cal destacar especialment les esquerdes longitudinals paral·leles a la façana de Plaça de Colomer
- Falta d'elements (petris, ceràmics, juntes de morter)
- Brutícia deguda a l'acció antròpica (especialment grafitis, tant a la façana exterior com en paraments interiors)
- Humitats i disfuncions en la correcta evacuació de les aigües de pluja, especialment en l'acumulació d'aigua en alguns punts
- Degradacions del material (disgregació, erosió, desplaçacions)
- Existència de revestiments amb bufaments i desprendiments i/o disconformes (amb morter de ciment pòrtland)
- Presència de vegetació, amb el corresponent efecte de degradació per l'acció de les arrels i l'acumulació d'humitat.



5. DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA D'INTERVENCIÓ

5.1. ESTAT ACTUAL. NECESSITAT D'ACTUACIÓ

Vist tot l'exposat, es pot concloure que les restes arquitectòniques de l'antic teatre Odèon tenen un precari estat de conservació, fruit de l'estat d'abandó i l'exposició dels elements estructurals i constructius a les aigües de la pluja i demés agents atmosfèrics, la qual cosa no deixa de ser una constant acció degradadora.

Si a més hi afegim la manca de trava entre els seus elements, tot plegat l'han portat a un estat tal que reclama accions de consolidació, reparació i restauració, a fi de poder mantenir la cohesió i seguretat de les restes, a l'espera de dur a terme el futur projecte de construcció de l'edifici segons projecte de Valeri i Associats, de l'any 2006.

5.2. CRITERIS D'INTERVENCIÓ

- Plantejar la intervenció mínima necessària per a **garantir l'estabilitat dels elements que resten de l'antic teatre Odèon** (murs, pilars, arcs i voltes).
- Plantejar aquelles actuacions que, en la mesura que siguin viables tècnicament i econòmica, tinguin la finalitat de **corregir l'origen de les disfuncions** abans de procedir a la reparació local, per tal de garantir que les lesions no tornaran a aparèixer. En cas que aquestes actuacions resultin inassumibles per l'obra actual, l'estabilitat es garantirà amb actuacions que **no coartin les futures actuacions** de reparació de les causes.
- Plantejar una **intervenció respectuosa amb els diferents materials i elements arquitectònics** que componen el conjunt edificat, a fi que sigui possible la conservació, la protecció i la lectura històrica del que havia estat l'edifici.
- Optar per **tècniques reparadores** que resultin **menys invasores** respecte dels sistemes i els materials constructius originals, que es demostrin **compatibles** amb aquests i que, en la mesura que és possible, **siguin reversibles**.
- **Garantir la pervivència del conjunt a través de l'ús**, atenent al seu valors històrics, documentals i arquitectònics, reflectits en la catalogació de l'edifici com a BCIL.

5.3. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE I QUANTIFICACIÓ DE SUPERFÍCIES

Les intervencions s'emmarquen en **dos grans àmbits d'actuació**: per una banda, la recuperació de les restes de l'Odèon i l'espai públic adjacent de la plaça Colomer i, per l'altra, la museïtzació del conjunt.

Pel que fa a l'**antic teatre i el seu entorn**, les actuacions que es proposen persegueixen els objectius següents:

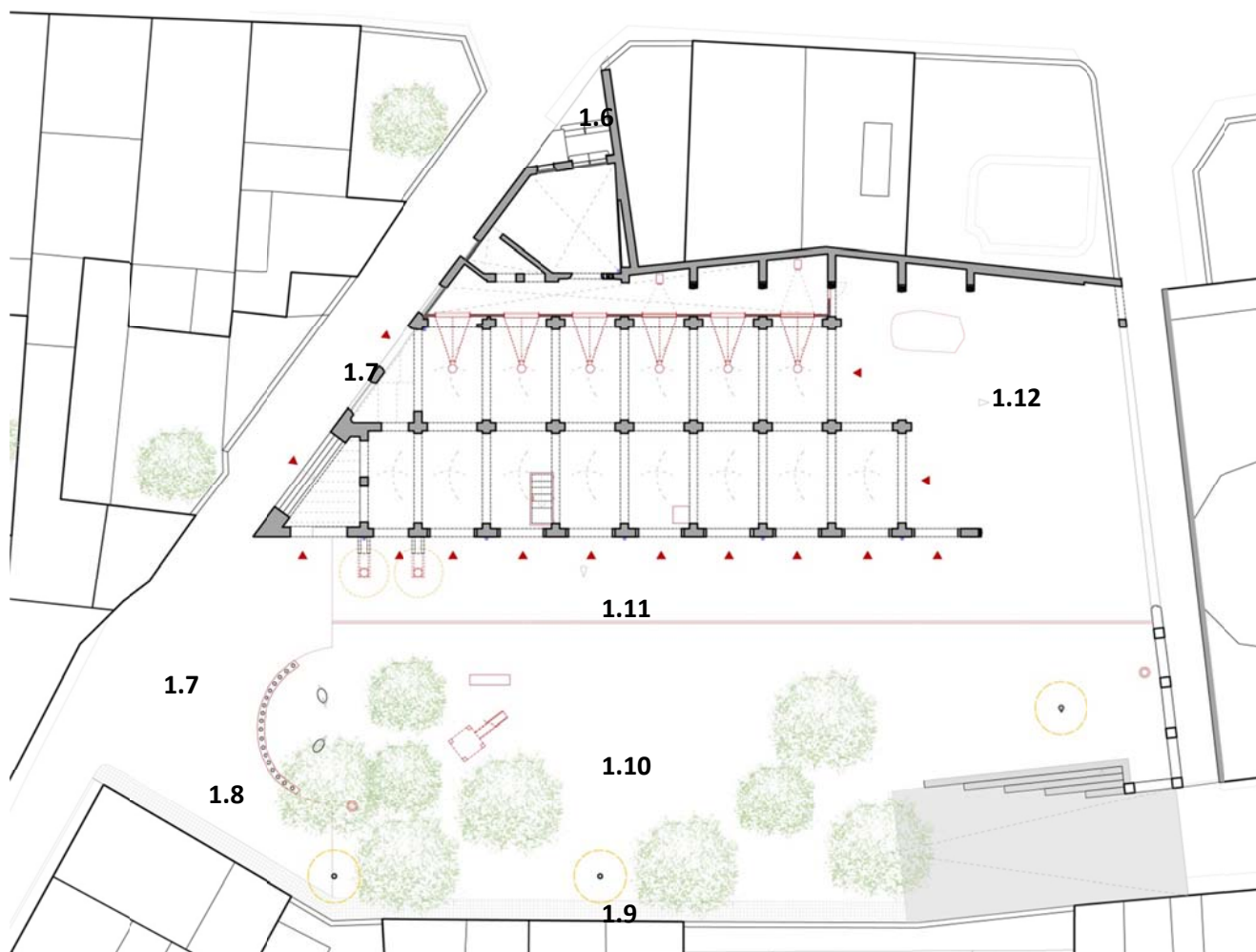
- Completar aquells treballs de fonamentació que van quedar interromputs i que **siguin imprescindibles per a garantir l'estabilitat dels elements actuals**. Es descarten les actuacions pendents de fonamentació a l'espera d'elements futurs ja que, de moment, no hagin de suportar més càrrega que el seu propi pes.
- Consolidar els elements que resten en peu, per tal de garantir la seguretat.
- Garantir la seva durabilitat amb un control de les aigües pluvials, a través d'una coberta executada sobre l'estructura metàl·lica existent i a mantenir, amb la finalitat de garantir la seguretat de la mateixa i permetre la futura reconstrucció volumètrica d'acord amb el projecte de Valeri i Associats.
- Posar en valor les restes a través d'una intervenció mínima que les expliquin, que les posin en valor i que siguin útils a l'actualitat, però de tal manera no que hipotequi les actuacions futures.
- Fer accessible i visitable bona part l'espai sota les voltes de l'antic teatre (l'antiga planta baixa), així com tot l'espai circumdant pertanyent a la plaça de Colomer. L'espai que havia ocupat la part posterior de l'Odèon, es segrega amb un tancament reversible les parts on és més difícil garantir la seguretat de les persones (crugia est).
- Dotar el conjunt d'il·luminació ambiental adequada i que posi en relleu les restes de l'edifici i l'espai urbà que presideix i on s'integra.

Pel que fa a la **museïtzació** del conjunt, les actuacions que es proposen persegueixen els objectius següents:

- Emprar les pròpies restes de l'antic teatre com a museu de sí mateix, al fer-les parcialment visitables al públic en general.
- Situar uns elements-expositors en els nous tancaments que separen la porxada dels espais no visitables, que continguin elements museogràfics sobre la història de l'Odèon i els moviments cooperatius, artístics i socials que hi estan relacionats.
- Dotar aquests elements de contingut museogràfic, amb mitjans tan tradicionals com multimèdia.

A continuació s'adjunten les plantes generals de la proposta, com a referència dels aspectes descrits.

Actuacions a l'espai públic



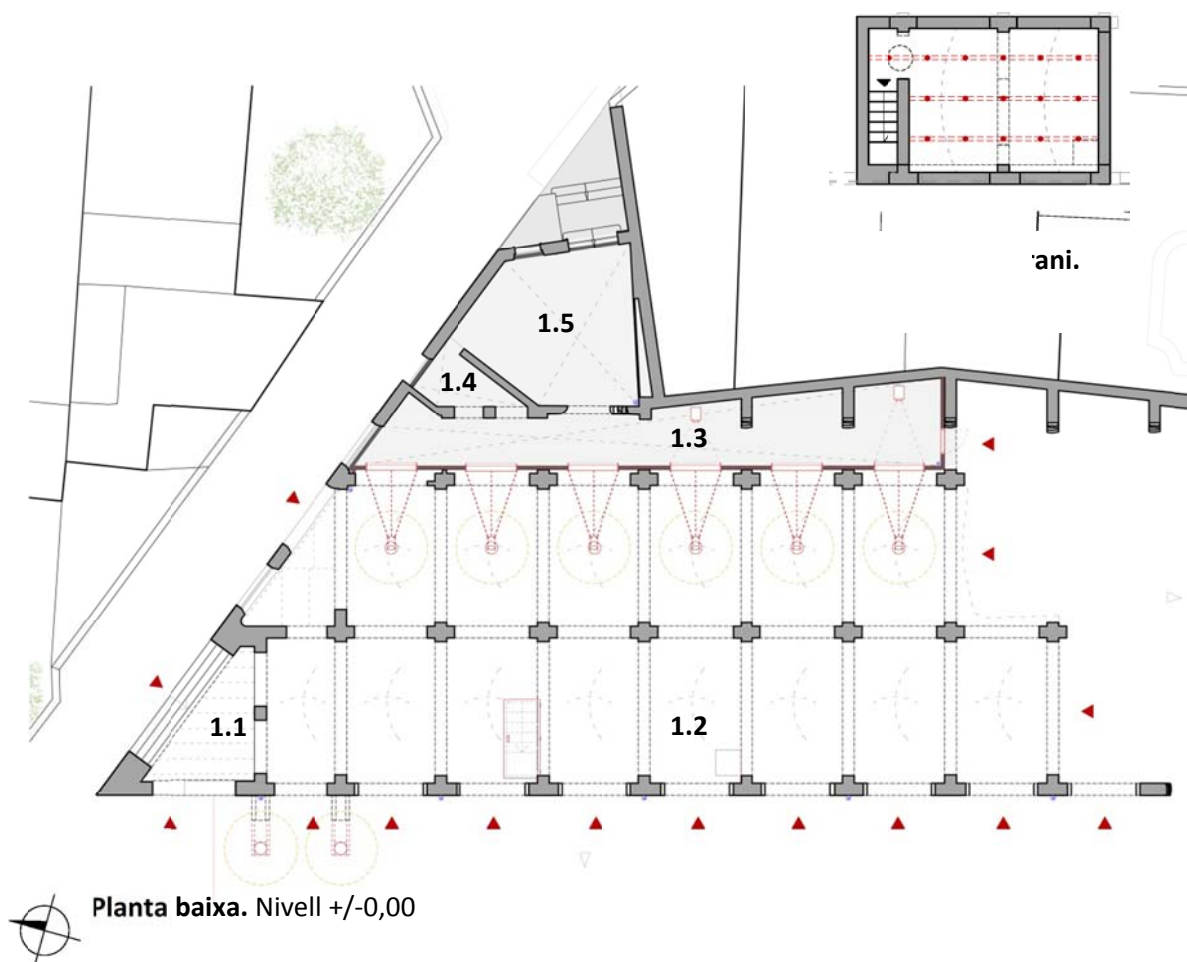
Planta baixa i entorn. Nivell +/-0,00. Cota +51,00

QUADRE D'ESPAIS I SUPERFÍCIE. L'EDIFICI**Entorn. Plaça colomer**

1.6	Accés nord-est	13,11 m ²
1.7	Carrer Gram	56,90 m ²
1.8	Accés nord-oest	131,03 m ²
1.9	Vorera de ponent	68,79 m ²
1.10	Plaça Colomer	648,87 m ²
1.11	Espai de ponent de l'Odèon	223,06 m ²
1.12	Espai de migdia de l'Odèon	248,43 m ²

TOTAL SUPERFÍCIE ENTORN**1.390,19 m²**

Actuacions a l'Odèon



QUADRE D'ESPAIS I SUPERFÍCIE. L'EDIFICI**Planta soterrani. Nivell -2,27**

0.1	Soterrani	46,86 m ²
TOTAL SUP. ÚTIL PL. SOT		46,86 m²
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA PL. SOT		67,13 m²

Planta baixa. Nivell +/-0,00

1.1	Porxada d'accés	19,06 m ²
1.2	Espai porxat	323,40 m ²
1.3	Espai lineal annex	66,46 m ²
1.4	Espai annex	5,80 m ²
1.5	Antic vestíbul d'accés	35,04 m ²
TOTAL SUP. ÚTIL PL. BAIXA		449,78 m²
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA PL. BAIXA		523,20 m²

QUADRE D'ESPAIS I SUPERFÍCIE. L'EDIFICI**Planta primera. Nivell +5,00**

2.1	Terrassa-coberta nord-oest	54,64 m ²
2.2	Extradós voltes espai porxat	304,08 m ²
TOTAL SUP. ÚTIL PL. PRIMERA		358,72 m²
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA PL. PRIMERA		396,40 m²

Planta coberta. Nivell +7,89

3.1	Terrassa-coberta espai lineal annex	60,55 m ²
3.2	Terrassa-coberta antic vestíbul	36,78 m ²
3.3	Coberta espai annex	10,49 m ²
TOTAL SUP. ÚTIL PL. COBERTA		107,82 m²
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA PL. COBERTA		134,81 m²

5.4. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS PROGRAMADES

A continuació es detallen sintèticament les actuacions programades, agrupades segons l'àmbit al que pertanyen, i definint les fases d'execució de les mateixes.

TREBALLS PREVIS I AUXILIARS.

- o Desmuntatge tanca protecció
- o Delimitació del recinte d'obra. Edifici i espai públic

ACTUACIONS A L'ODEON. CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE LES RESTES ARQUITECTÒNIQUES

- TREBALLS PREVIS I AUXILIARS
 - o Neteja dels espais interiors i annexes.
 - o Desmuntatge baixants històrics.
 - o Desmuntatge de la xarxa d'evacuació suspesa.
 - o Prospecció i exploració de la xarxa de sanejament existent
 - o Neteja i protecció de l'àmbit restes romanes
 - o Apuntaments provisionals. Seguretat.
- CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL I NOUS ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ
 - o Sabata mur nou tancament
 - o Repicat manual dels revestiments de guix.
 - o Sorrejat amb projecció de micropartícules de silicats d'alumini o sorra.
 - o Anàlisi de biguetes de biguetes de formigó autoresistents
 - o Apuntament de la volta soterrani.
 - o Actuacions a l'extradós de voltes (arrencada de vegetació i neteja, repàs dels junts de plementeria, reparació d'esquerdes i fissures)
 - o Actuacions a estructura d'acer entramat situada sobre extradós de voltes de planta primera
 - o Reforç de triangulacions d'estabilització del mur de planta primera.
 - o Pintat d'estructura triangulació d'acer existent amb raspallat previ i pintat, dues mans, amb una ma de pintura de protecció i una d'acabat de color blanc o similar.
- COBERTES I IMPERMEABILITZACIONS
 - o Restitució coronaments de murs
 - o Impermeabilització coronament de murs.
 - o Impermeabilització de sostres plans i espais annexes a la porxada de planta baixa
 - o Coberta planxa grecada d'acer galvanitzat.
 - o Canal lineal.
 - o Malla d'acer anti-aus o altres.
 - o Coberta espai costat carrer Gram
- FAÇANES
 - o Desmuntatge de persianes, fusteries, reixes, vidres,.. existents a obertures, d'elements obsolets, inestables i en estat perillós.
 - o Neteja de vegetació i aplicació de biocida
 - o Mènsules de la façana plaça Colomer (Consolidació i restitució fins on sigui possible)
 - o Ampits obertures a plaça Colomer.

- Reobertura d'obertures tapiades amb fàbrica.
 - Revestiments de façanes.
 - Consolidació i restauració fàbriques mitgera.
 - Tancament d'obertures de planta pis.
 - Revestiment tancament de les obertures de planta pis.
 - Repicat i sanejat del revestiment de la façana a la plaça Colomer.
- ESPAIS INTERIORS
 - Mur de tancament de l'espai magatzem
 - Porta accés a magatzem.
- ACABATS INTERIORS PAVIMENT
 - Reomplert de rases i esvorancs interior porxada
 - Paviment a interior porxada àmbit museïtzació
 - Caixes metàl·liques de protecció d'encepats.
 - Arrebossat i pintat tancament del magatzem
- EVAQUACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS I XARXA DE SANEJAMENT
 - Baixants de PVC
 - Baixants de coure protegit amb tub d'acer galvanitzat/fosa
 - Arquetes prefabricades de formigó/pvc a peu de baixants.
 - Connexió de baixants a col·lector d'aigües residuals
 - Col·lector d'evacuació d'aigües pluvials (baixants PVC o de coure, segons el tram)
 - Connexió de col·lectors a clavegueram del carrer Gram
- INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ
 - Quadre elèctric
 - Xarxa d'alimentació enllumenat edifici
 - Il·luminació interior exterior
 - Presses de corrent.
 - Legalització de la instal·lació elèctrica
 - Escomesa elèctrica. Previsió instal·lació museïtzació

ACTUACIONS A L'ESPAI PÚBLIC. ACONDICIONAMENT DE LA PLAÇA COLOMER.

- DESMUNTATGES, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
 - Formació de pendents i perfilat/anivellacions del sòl adjacent a l'edifici
 - Formació de pendents i perfilat/anivellacions del sòl de la plaça Colomer
 - Sanejat i consolidació de murs de maçoneria mitgera
- TREBALLS D'URBANITZACIÓ.
 - Reparació de marxapeu de pedra de la portalada extrem sud-est
 - Sistema provisional de recollida d'aigües
 - Restauració de tanca històrica posterior a l'església
 - Reparació i manteniment de barana de balustres costat carrer Grau
 - Consolidació de portalada d'accés extrem sud-est.
 - Paviment a plaça Colomer
- MOBILIARI URBÀ
 - Reutilització i reparació de jocs infantils
 - Subministrament de papereres
 - Neteja i reparació de banc preexistent

MUSEOGRAFIA

- o Caixes expositives
- o Grafisme interior caixes
- o Retroil·luminació panells de museïtzació
- o Sistema multimèdia
- o Museografia plaça
- o Traducció de continguts a anglès i francès

5.5. PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

Es programa la durada general de l'obra en **6 mesos**, d'acord amb el següent diagrama de barres:

Mes	1		2		3		4		5		6	
Quinzena	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
TREBALLS PREVIS												
ACTUACIONS A L'ODÈON												
Treballs previs												
Consolidació estructural												
Cobertes												
Altres tancaments												
Instal·lacions sanejament												
Instal·lacions enllumenat												
ACTUACIONS A L'ESPAI PÚBLIC												
MUSEOGRAFIA												

5.6. PROPOSTA DE CLASSIFICACIÓ DE CONTRACTISTA

Atenent a que el pressupost d'execució per contracta (PEC) de **les obres de recuperació de l'Odèon i el seu entorn** és de **217.728,88€**, i d'acord amb l'article 54 de la LCSP, és necessària la classificació del contractista.

Atenent a les característiques de les obres i de l'edifici (BCIL), l'arquitecte sotasignat proposa la classificació del contractista pel subgrup **K7 (ESPECIALS. Restauració de béns mobles i historicoartístics)**.

Atenent al pressupost i al termini d'execució, s'escau la **categoria c** (120.000€<AM<360.000€), sent AM la totalitat del pressupost per contracte, al no tenir un termini d'execució previst superior a un any.

En conseqüència, es proposa la classificació del contractista **grup K, subgrup 7, categoria c**.

Per altra banda, atenent a que el pressupost d'execució per contracta (PEC) de **la museïtzació del conjunt** és de **25.000,00€**, i d'acord amb l'article 54 de la LCSP, **no és necessària la classificació del contractista per a aquest concepte**.

5.7. RESUM DE PRESSUPOST

CAP	ACTUACIONS PROGRAMADES	COST (€)
1	TREBALLS PREVIS I AUXILIARS.	531,34
2	ACTUACIONS A L'ODEON. CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE LES RESTES	104.637,68
	2.1. TREBALLS PREVIS I AUXILIARS	1.582,97
	2.2. FONAMENTACIÓ EXISTENT. TREBALLS DE RECALÇAMENT I REFORÇ ESTRUCTURAL.	0,00
	2.3. CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL I NOUS ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ.	32.797,57
	2.4. TANCAMENTS	53.919,55
	2.4.1. COBERTES I IMPERMEABILITZACIONS	20.916,28
	2.4.2. FAÇANES	17.301,80
	2.4.3. ESPAIS INTERIORS	5.003,88
	2.4.4. ACABATS INTERIORS	10.697,59
	2.5. SANEJAMENT I EVAQUACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS	4.223,33
	2.6. INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	12.114,26
3	ACTUACIONS A L'ESPAI PÚBLIC. ACONDICIONAMENT DE LA PL.COLOMER.	45.246,41
	3.1. DESMUNTATGES, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	9.143,10
	3.2. TREBALLS D'URBANITZACIÓ. RAM DE PALETA.	35.862,92
	3.3. ENLLUMENAT	0,00
	3.4. EQUIPAMENT: MOBILIARI URBÀ	240,39
4	SEGURETAT I SALUT	795,67
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL OBRA		151.211,11
	DESPESES GENERALS 13%	19.657,44
	BENEFICI INDUSTRIAL 6%	9.072,67
	SUBTOTAL	179.941,22
	IVA 21%	37.787,66
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (OBRA)		217.728,88
EXECUCIÓ PROJECTE MUSEOGRÀFIC		P.E.M
5	MUSEOGRAFIA	20.661,16
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL MUSEOGRAFIA		20.661,16
	IVA 21%	4.338,84
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (MUSEOGRAFIA)		25.000,00
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (PROJECTE D'OBRA I MUSEOGRÀFIC)		242.728,88

Barcelona, a 24 de febrer de 2014

Vist i plau

L'arquitecte autor del projecte

Ajuntament de Canet de Mar

Xavier Guitart Tarrés

Guitart Arquitectura i Ass, SLP

6. COMPLIMENT DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ

Segons estableix el **CTE (Part I, capítol 1, article 2 -Àmbit d'aplicació-, punt 4, apartat a)**, cal entendre les actuacions d'aquest projecte com a **"obres de reforma i rehabilitació"**. Per tant, aquest fet faria que el CTE fos d'aplicació, en virtut del **punt 3** del mateix article. No obstant, el mateix **punt 3** esmentat estableix que l'aplicació del CTE en aquests casos es produeix "sempre i quan **les obres siguin compatibles** amb la naturalesa de la intervenció i, en el seu cas, **amb el grau de protecció que puguin tenir els edificis afectats**". També indica que "la possible incompatibilitat d'aplicació s'haurà de **justificar en projecte** y, en el seu cas, compensar-se amb **mesures alternatives que siguin tècnica i econòmicament viables**".

Es justifica el compliment del CTE en tots els punts que li són d'aplicació segons la naturalesa de la intervenció (reforma i rehabilitació d'edifici existent, edifici amb protecció monumental), així com dels usos previstos (culturals, pública concurrència), segons les consideracions següents:

- **DB_SE:** Atenent a la condició d'edificació existent, li és d'aplicació les consideracions de l'annex D "Avaluació estructural d'edificis existents". Més concretament, es pot considerar una avaluació qualitativa, doncs l'edifici ha estat en servei durant un període molt superior als 50 anys, amb unes càrregues d'ús molt superiors a les que requerirà a partir de la compleció del present projecte, i amb unes patologies l'origen de les quals ja ha estat adreçat amb l'execució de les actuacions de refonamentació.

Així doncs, es dona **compliment a la garantia d'estabilitat i competència d'ús** que requereix el Document Bàsic, tenint en compte les consideracions següents:

- L'edifici ha estat en ús durant més de 60 anys previ a les obres iniciades el 2007
- Es prenen en consideració el resultat de l'estudi geotècnic i els càlculs de refonamentació inclosos en el "projecte d'execució de Rehabilitació de l'edifici Odeon i Urbanització de la Plaça Colomer", annex 7; el "projecte bàsic i d'execució d'estabilització de la façana de la primera planta, atirantat de la caixa d'escala principal i reparació de les fissures de la finca veïna", així com els càlculs adjunts en el corresponent annex al present projecte.
- Les actuacions derivades d'aquests càlculs ja s'han dut a terme en els fonaments de l'edifici existent.
- L'edifici no ha presentat nous processos de degradació des de fa més de 6 anys, quan es van aturar les obres.
- Aquests càlculs s'han fet considerant una sobrecàrrega d'ús (pública concurrència a planta primera) que, de moment, restarà molt inferior (coberta lleugera / manteniment), i en tot cas serà similar a la que ha tingut aquests últims anys.

- **DB_SI:** En aquest cas, cal considerar que es compleixen les exigències de seguretat en cas d'incendi en els diferents aspectes segons les consideracions següents:
 - **Propagació interior:** La pràctica totalitat de la superfície és exterior, amb la única excepció dels espais tancats en el sector est, que es consideren d'ocupació nul·la. Tot i així, els elements de tancament són ceràmics i els únics elements computables com a càrrega de foc és la instal·lació d'enllumenat.
 - **Propagació exterior:** A banda de les consideracions del punt anterior, es compleix la relació amb l'únic edifici adjacent segons exigències del CTE.
 - **Evacuació d'ocupants:** les cobertes i l'espai tancat es consideren d'ocupació nul·la. Tots els usuaris es trobaran o bé directament a espai obert (plaça de colomer), o bé en un espai exterior cobert (porxada), que en tot cas disposa de múltiples sortides a l'espai exterior en pràcticament tot el perímetre, amb recorreguts molt inferiors als 25m.
 - **Instal·lacions de protecció contra incendis:** tan sols es requeriria 2 extintors, exigits amb caràcter general a distàncies màximes de 15m. No obstant, atenent a les característiques de l'edifici (exterior, diàfan, sense càrrega de foc) unit al fet que es tracta de patrimoni, no es considera necessària la seva col·locació
 - **Intervenció dels bombers:** l'edifici es troba en nucli consolidat i disposa de vies d'aproximació de mides suficients.
 - **Resistència al foc de l'estructura:** L'estructura d'obra de fàbrica massissa compleix la resistència al foc exigida per l'ús, ubicació sobre rasant i alçada de l'edifici (R-90).

- **DB-SUA:** Es compleix amb les exigències de seguretat en la utilització i accessibilitat en aquells punts que li són d'aplicació en cadascun dels apartats:
 - **SUA1** (risc de caigudes): Es compleixen els punts 1 (relliscabilitat), 2 (discontinuitats) i 4 (escales d'ús general). La resta de punts no hi ha cap cas on es puguin aplicar en el present projecte
 - **SUA2** (risc d'impacte o atrapament): No és d'aplicació en el present projecte
 - **SUA3** (risc de atrapament en recintes): Es compleix el punt 1 en l'accés al recinte tancat. La resta de punts no són d'aplicació en el present projecte.
 - **SUA4** (risc per il·luminació inadequada): Es preveu il·luminació suficient per a espai exterior.
 - **SUA5** (risc per situacions d'alta ocupació): No és d'aplicació en el present projecte
 - **SUA6** (risc d'ofegament): No és d'aplicació en el present projecte
 - **SUA7** (risc per vehicles en moviment): No és d'aplicació en el present projecte
 - **SUA8** (risc per l'acció del llamp): No requereix de parallamps degut a les dimensions i l'entorn on es troba.
 - **SUA9** (accessibilitat): totes les parts públiques del projecte són accessibles, al trobar-se al mateix nivell o disposar d'itineraris accessibles que hi condueixen.

- **DB-HS:** Es compleix amb les exigències de seguretat en la utilització i accessibilitat en aquells punts que li són d'aplicació en cadascun dels apartats:
 - o **HS1** (Protecció front a la humitat): Es compleix amb les exigències referents a la coberta, tot i no tractar-se d'un edifici tancat. La resta de consideracions no són d'aplicació per a aquest motiu
 - o **HS2** (recollida i evacuació de residus): No és d'aplicació en el present projecte
 - o **HS3** (Qualitat de l'aire interior): No és d'aplicació en el present projecte
 - o **HS4** (Subministrament d'aigua): No és d'aplicació en el present projecte
 - o **HS5** (Evacuació d'aigües): Els baixants i canals de coberta es dimensionen segons les especificacions d'aquest punt.

- **DB-HR:** No és d'aplicació en el present projecte segons s'especifica en l'apartat *d* del punt *II Àmbit d'Aplicació*.

- **DB-HE:** El present projecte no es troba dins de l'àmbit d'aplicació de cap dels apartats d'aquest DB. No obstant, tot i no ser exigible, cal mencionar la previsió d'ús de lluminàries tipus LED, que compleixen amb els requeriments d'estalvi energètic en la il·luminació.

7. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

7.1. INFORME DELS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA (DEP. CULTURA GENCAT)



Exp. núm. INV- 28/12- Canet de Mar (Maresme)

INFORME

Assumpte: Sol·licitud d'informe sobre l'Avantprojecte d'adequació i recuperació de la planta baixa de l'edifici Odeon i plaça Colomer (Canet de Mar, Maresme).
R/N: 473 K100 N 175

Béns protegits : Edifici Odeon i jaciment arqueològic "Zona de l'església parroquial".

Protecció:

Odeon: Fitxa B047 Nivell de protecció Bé Cultural d'Interès Local. BCIL

Zona de l'església parroquial : Fitxa AR 001 Nivell de protecció Espai d'expectativa arqueològica.

Normativa vigent: Pla Especial Text refòs Catàleg de patrimoni arquitectònic i elements d'interès històric i artístic de Canet de Mar, aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona en la sessió del 20 de novembre de 2006i acordada la seva publicació a l'efecte d'executivitat en sessió de 31 de maig de 2007.

Normativa arqueològica (extracte):

Article 21: En la tramitació dels plans parcials, especials, projectes d'edificació i projecte d'urbanització que afectin a "espais d'expectativa arqueològica" s'haurà d'incloure una proposta en la que es relacionin les mesures necessàries per a la conservació del patrimoni possiblement afectat

Article 22:

1.- Qualsevol obra que afecti el subsòl, en un carrer o en una edificació que estiguin inclosos en un àmbit que estigui definit com a "espai d'expectativa arqueològica" s'ajustarà a les mesures de protecció proposades en la tramitació del planejament sectorial previst a l'article 21 del present capítol.

2.- A manca de planejament sectorial (...) s'haurà de sol·licitar informe a la Direcció General del Patrimoni Cultural.

ANTECEDENTS

1.-L'edifici Odeon de Canet de Mar (Maresme) se situa en una àrea d'expectativa arqueològica que al llarg dels darrers anys ha permès documentar l'existència de restes arqueològiques d'època romana que poden correspondre's a una vil·la romana. Les primeres notícies sobre la seva existència les coneixem des de principis del segle XX, amb la localització d'un enterrament a Can Bigues, prop de l'església. Posteriorment, amb la construcció de l'edifici de la cooperativa la Unió (1920-1921) es localitzaren estructures i materials romans. Els anys 80's i 90's també es localitzen nous materials, especialment durant el procés d'urbanització de la plaça Macià (1999), que va permetre documentar diversos fragments de ceràmica romana.

2.-Després que l'any 2002 l'Ajuntament de Canet de Mar culminés el procés de compra de l'edifici de l'Odeón i decidís recuperar-lo per al municipi, el gener de 2003 la Diputació de Barcelona va realitzar un informe per a fer unes reparacions estructurals urgents i el març del 2004 va realitzar un estudi de programació per a la seva rehabilitació.



3.- Per sol·licitud de l'Ajuntament, el 2005 la Diputació de Barcelona va convocar el concurs públic obert per a la contractació del projecte de rehabilitació de l'edifici Odeon i urbanització de la plaça Colomer. Posteriorment, el 13 de setembre de 2006 l'Ajuntament va adjudicar el concurs convocat per a la direcció facultativa de les obres 1ª fase i el 30 de novembre de 2006 va adjudicar el concurs convocat per a la construcció de les obres que es van iniciar el 19 de febrer de 2007.

4.- Atès que en el subsòl de l'edifici es troben les restes arqueològiques del jaciment de l'Entorn de l'Església Parroquial, l'Ajuntament va dur a terme una intervenció arqueològica de control arqueològic i excavació, encomanada a l'empresa Àtics SL, i sota la direcció de l'arqueòloga Roser Pou Calvet. Aquestes excavacions es van dur a terme entre l'1 de juny i el 28 de setembre de 2007, i es van localitzar estructures d'època romana i posteriors.

5.- El 21 de novembre de 2007, en el transcurs d'aquestes obres, es va produir un ensorrament de part de l'edifici, provocant la mort d'un operari. Com a conseqüència d'aquest accident, l'Ajuntament va decretar la suspensió de les obres ordenant la realització d'aquelles actuacions estrictament indispensables per al manteniment de la seguretat de l'immoble, fet que comportà l'enderroc d'altres parts de l'edifici.

6.- A sol·licitud de l'Ajuntament, i per tal de procedir a la refonamentació urgent d'una part de l'edifici, el Departament de Cultura va autoritzar l'octubre de 2007 l'eliminació de diverses estructures romanes i dels segles XVII-XVIII, i el cobriment de les següents estructures arqueològiques, que per tant encara es troben al subsòl de l'edifici Odeon:

- **UF 3:** Enterrament. Segle II d.C
- **UE 212:** Paviment. Segle IV d.C
- **UE 229/230:** Retail i Rebliment. Segle XIX-XX
- **UE 226:** Estrat. Segle I-II d.C

7.- L'octubre del 2008 es redacta, a petició de l'Ajuntament, una memòria valorada de mesures urgents a adoptar per garantir la seguretat i la conservació de l'Odeon abans del reinici de les obres de rehabilitació. Així mateix el gener del 2009 es realitza un projecte d'estabilització de la façana de la planta primera, caixa d'escala principal i reparació de fissures de la finca veïna. Tant unes obres com les altres es duen a terme durant el primer trimestre del 2009.

8.- Actualment encara no s'han pogut reiniciar els treballs de rehabilitació de l'edifici Odeon i l'estat en que es troba l'obra no permet l'accés dels ciutadans en tot el perímetre ballat, que comprèn l'edifici i una zona de la plaça Colomer.

9.- En data 18 de gener de 2012 es realitza una reunió on s'acorda tirar endavant amb les actuacions necessàries que permetin obrir la zona tancada al públic amb la mínima despesa econòmica possible.

10.- El 20 de desembre de 2012 amb motiu de la realització de treballs de reurbanització de la plaça Colomer, el Departament de Cultura, a petició de l'Ajuntament de Canet de Mar, va autoritzar una intervenció arqueològica de control a la Plaça Colomer del 20 de desembre



de 2012 a l'11 de gener de 2013, sota la direcció de la Sra. Roser Pou Calvet (Àtics, SL).

FETS

En data 12 de desembre de 2012 (registre d'entrada 001858/0401E) la Sra. Dolors Puig Gómez, TAG d'Urbanisme de l'Ajuntament de Canet de Mar va trametre als Serveis Territorial de Cultura l'Avantprojecte d'adequació i recuperació de la planta baixa de l'edifici Odeon i plaça Colomer, sol·licitant informe i valoració, atès que es tracta d'un espai d'expectativa arqueològica, d'acord amb el Catàleg de patrimoni arquitectònic i elements d'interès històric i artístic de Canet de Mar (fitxa AR 001).

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

D'acord amb l'avantprojecte presentat:

L'objecte de l'actuació és el de possibilitar la utilització de tot l'espai que actualment està ocupat per l'obra, és a dir: obrir la planta baixa de l'edifici a mode de porxada i retirar la tanca d'obra que impossibilita la utilització de part de la plaça Colomer.

Aquesta demanda sorgeix de la necessitat de dignificar l'estat de l'edificació catalogada i millorar la imatge d'aquest espai urbà, recuperant, fins que no es reprenguin les obres, l'ús per part de la població tant de la plaça Colomer com de l'edifici. Doncs actualment no hi ha un termini establert per poder reiniciar les obres que s'estaven duent a terme.

Es proposa finalitzar els fonaments que han quedat a mitges, finalitzar el forjat del sostre de la planta baixa, tancar els forats existents amb sorra i sanejar tot l'àmbit tapiant aquelles zones que es creu inadequades per a l'accés dels ciutadans que s'aprofitaran per emmagatzemar el material que resta encara a l'obra i que pot ser aprofitat quan es reprenguin les obres de rehabilitació de l'edifici.

En aquest sentit els treballs a realitzar es poden resumir en:

- Finalització dels fonaments que han quedat a mitges (acabar de col·locar tensors i aplicar tensió a tots aquells que manca).
- Finalització del forjat del sostre de la planta baixa.
- Reconstrucció d'una volta caiguda amb materials similars als pre-existents amb la fonamentació corresponent.
- Recollida d'aigües del forjat i canalització
- Reomplert amb sorra de tots els forats i acabat de tota la superfície amb terra compactada (com la de la plaça Colomer)
- Rejuntat de les esquerdes d'arcs i voltes existents.
- Neteja de parets i voltes mirant de deixar la textura inicial.
- Tapat de les zones més conflictives a base de paret de totxana.
- Apuntament provisional de la planta soterrani a base de tres línies de totxana a cada nau.
- Pavimentació del carrer que limita amb l'església (Comenidor) i realització d'una rampa d'accés a la plaça.
- Col·locació d'enllumenat públic a tota la zona.
- Neteja del solar.



VALORACIÓ (Patrimoni arqueològic)

D'acord amb la Llei 9/1993 del patrimoni cultural català i el Catàleg de patrimoni arquitectònic i elements d'interès històric i artístic de Canet de Mar, és procedent que es dugui a terme una intervenció arqueològica de control i excavació lligada a les obres d'adequació i recuperació de la planta baixa de l'edifici Odeon i plaça Colomer.

Els antecedents de troballes a la zona des dels anys 20 del segle XX i confirmades durant les excavacions fetes amb motiu de les obres de rehabilitació l'any 2007, justifiquen el control de les obres que ara es proposen i l'excavació i documentació dels nivells i estructures arqueològiques que es localitzin.

Cal tenir també en compte que sota l'edifici es conserven estructures arqueològiques localitzades l'any 2007 i ara cobertes.

Per tant, cal que en la redacció definitiva del projecte d'adequació i recuperació de la planta baixa de l'edifici Odeon i plaça Colomer (Canet de Mar) es faci constar que totes les remocions de terres motivades pel projecte d'adequació i recuperació de la planta baixa de l'edifici Odeon i plaça Colomer (Canet de Mar) es realitzin sota control arqueològic autoritzat pel Departament de Cultura. Caldrà una dotació pressupostària per als treballs arqueològics.

Els nivells i estructures arqueològiques que es localitzin s'hauran d'excavar i documentar. Si la conservació d'una estructura arqueològica és incompatible amb l'execució del projecte, el Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya resoldrà el seu tractament definitiu.

En el curs del control arqueològic es vetllarà per la conservació de les estructures arqueològiques cobertes l'any 2007.

És recomanable que les tasques de rehabilitació s'organitzin amb la previsió que el control arqueològic pot donar lloc a noves troballes i que serà precís destinar un temps per a la seva excavació, documentació i tractament.

CONCLUSIONS

Per tot això, i amb relació a l'avantprojecte del projecte d'adequació i recuperació de la planta baixa de l'edifici Odeon i plaça Colomer (Canet de Mar), informo el següent:

- Cal que en la redacció definitiva del projecte d'adequació i recuperació de la planta baixa de l'edifici Odeon i plaça Colomer (Canet de Mar) es faci constar que totes les remocions de terres motivades pel projecte d'adequació i recuperació de la planta baixa de l'edifici Odeon i plaça Colomer (Canet de Mar) es realitzaran sota control arqueològic autoritzat pel Departament de Cultura. Caldrà una dotació pressupostària per als treballs arqueològics. Els nivells i estructures arqueològiques que es localitzin s'hauran d'excavar i



documentar. Si la conservació d'una estructura arqueològica és incompatible amb l'execució del projecte, el Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya resoldrà el seu tractament definitiu.

- En el curs del control arqueològic es vetllarà per la conservació de les estructures arqueològiques cobertes l'any 2007

L'arqueòleg territorial,

Joaquim Folch i Soler
Barcelona, 28 de desembre de 2012

7.2. INFORMACIÓ GEOTÈCNICA (2003)

OFICINA TÈCNICA DE COOPERACIÓ
DIPUTACIO DE BARCELONA

ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE REHABILITACIO
I REFORMA DE L'EDIFICI DEL TEATRE ODEON, SITUAT
AL CARRER GRAM 22 , A CANET DE MAR

I	INTRODUCCIÓ

A petició de l'Oficina Tècnica de Cooperació de la Diputació de Barcelona, s'ha procedit durant els mesos de desembre del proppassat any i gener d'enguany, a la realització dels treballs corresponents a l'estudi geotècnic per al projecte de rehabilitació i reforma de l'edifici del Teatre Odeon, situat entre el Carrer Gram i la Plaça Colomer, a Canet de Mar.

1.1	Objectius

Els objectius bàsics del present estudi radiquen en el coneixement del subsòl que es troba suportant l'edifici, especialment pel que fa referència a la seva estructura i característiques litoestratigràfiques i geotècniques, així com a la presència i dinàmica d'aigües subterrànies poc profundes, amb la finalitat de definir la capacitat portant del terreny que està actuant com a base de suport de l'actual fonamentació en vistes a valorar la seva compatibilitat geomecànica front a les sol·licitacions de l'edifici i preveure la necessitat o no d'una refonamentació.

Es tracta d'un edifici antic, actualment en desús al qual se li ha detectat algunes patologies.

La intervenció geotècnica plantejada, queda emmarcada en *l'estudi inicial d'actuacions orientades a valorar les actuacions mínimes i necessàries a realitzar al referit edifici per tal d'aconseguir la seguretat del mateix en ordre a la pròpia estabilitat de l'edifici evitant al mateix temps perills a via pública*, segons resa a l'informe de l'Arquitecte Xavier Guitart i Tarrés emès a data 26 de novembre de 2002, encarregat de la redacció del corresponent informe-dictamen.

1.2	Metodologia

Amb la finalitat d'assolir els objectius marcats, s'ha procedit, a les següents intervencions:

- Recopilació de dades existents en referència al sector que es tracta.
- Programació dels treballs de reconeixement del subsòl.
- Realització de cales a la base dels fonaments, en vistes a determinar la tipologia de terreny que està actuant com a base de suport immediata de les sabates, així com per veure les característiques generals de la fonamentació.
- Realització de sondeigs, amb l'execució d'assaigs "in situ", i en laboratori Acreditat amb les mostres inalterades extretes.

- Inspecció visual dels materials extrets
- En base al conjunt de dades obtingudes, elaboració dels perfils litoestratigràfics específics de cada sondeig i dels generals interpretatius de l'estructura litogeotècnica local.
- Valoració de la compatibilitat geomecànica del terreny front a l'actual fonamentació
- Valoració de la necessitat o conveniència d'una eventual operació de refonamentació i caracterització d'aquesta.

1.2.1	Sondeigs

S'ha efectuat un total de 3 sondeigs rotatius i 2 penetracions dinàmiques, distribuïts segons ve indicat al plànol corresponent que figura a l'annex.

Les dades relatives a la cota del broc, profunditat, assaigs SPT, mostres inalterades, venen indicades al quadre que figura a continuació.

SONDEIG	COTA BOCA	PROFUNDITAT (en metres)	SPT	MOSTRES INALTERADES	MOSTRES PARAFINADES
S-1	0.00	17.60	6	2	-
S-2	0.10	17.20	5	1	-
S-3	-0.35	16.00	7	3	1
P-A	-2.30	15.00	-	-	-
P-B	-1.50	17.20	-	-	-

La maquinària emprada per als sondeigs rotatius és un model SIGMA E-2, de perforació amb bateria i corona de widia de diàmetre 86/101 mm, i obtenció de testimoni continuat no destructiu.

Pel que fa al SPT, les mides de l'extractor de mostres (del tipus partit) són: diàmetre de 50.8 mm i llargada de 60 cm; el mecanisme de l'assaig, activat automàticament, consisteix en la caiguda d'una maça de 63.6 Kg de pes des d'una alçada de 75 cm. S'ha anotat el colpeig cada 15 cm de penetració, prenent com a resultat del SPT el valor corresponent als dos trams centrals, és a dir entre els 15 i el 45 cm. En materials de tipus Clast-supported s'ha substituït el tub normalitzat per la corresponent punta cega normalitzada.

Les dimensions de l'extractor de mostres inalterades, són: diàmetre exterior 79 mm i interior 71 mm. (Normes ASTM D-1586-67, BS 1377-75, UNE 103-800-92).

En els sondeigs S-1 i S-2, atesa la important profunditat del substrat saulonós (uns 17 m) i la significativament baixa consistència del terreny, s'ha efectuat la part inferior mitjançant penetració, en vistes a optimitzar els treballs i per manera de permetre detectar el substrat saulonós en mes punts dels previstos inicialment

En cadascuna de les perforacions ha estat mesurada la profunditat del nivell freàtic en aquell moment.

Les penetracions han estat efectuades mitjançant un equip DPSH, que compleix la Normativa UNE 103-801-94 DPSH (Prova de Penetració Dinàmica Súper Pesada). La metodologia de l'assaig consisteix en la penetració d'un tren de barres de 32 mm de diàmetre, proveït d'una puntassa perduda d'acer, de secció quadrada o circular de 20 cm². La penetració s'efectua per colpeig, mitjançant la caiguda d'una maça de 63.5 Kg de pes des d'una alçada de 76 cm. Es comptabilitza el nombre de cops necessaris per a introduir la Valira 20 cm en l'interior del terreny; el conjunt de successius resultats dels colpeigs obtinguts es presenten en forma de gràfica de resistència a la penetració, sobre escala semi-logarítmica, que relaciona el nombre de cops cada 20 cm amb la fondària. El mètode permet la correlació amb els resultats obtinguts a partir de sondeigs rotatius amb extracció de testimoni continuat efectuats a l'entorn.

Les identifications, descripcions i diferenciacions dels materials, i els assaigs "in situ" en vistes a la seva caracterització geotècnica, han estat efectuats sobre el terreny de manera continuada pel nostre equip especialitzat en Geotècnia.

1.2.2

Cales

S'ha efectuat un total de 9 cales, distribuïdes segons ve indicat al plànol corresponent que figura a l'annex.

En el procés d'excavació de les cales es va descobrir l'existència del soterrani de manera que les dues previstes en planta baixa coincidents amb l'àmbit d'aquest, han estat realitzades a dues cantoneres del soterrani.

Les dades relatives a la cota del broc, profunditat, identificació dels materials i diferenciació litoestratigràfica, venen indicades a les corresponents seccions que s'adjunta als annexes.

Les cales han estat efectuades pel personal de brigada de l'Ajuntament de Canet de Mar, a ma, sens intervenir maquinària en vistes a una mínima alteració del terreny. Immediatament després de la seva finalització i corresponent inspecció geotècnica, s'ha donat instruccions al responsable municipal de tornar a reblir les excavacions amb la deguda compactació.

De la informació obtinguda, se'n desprèn que:

- En uns casos el fonament queda suportat pels materials d'aportació antròpica: C-1, C-5, C-6
- En algun altre cas, com a la C-4 no s'hi observa encastament en el terreny natural.
- A la Cala C-2, s'observa com el pilar queda encastat a les sorres però la paret entre pilar i pilar pràcticament no presenta encastament, quedant relativament "penjada".
- A la C-5 s'observa com la paret mitgera no té fonament, quedant totalment "penjada".
- A la C-3, el fonament queda encastat a la Unitat areno-argilosa un 0.60m.

- A la C-7 i C-8 el fonament es mostra encastat uns 0.30 a 0.40 m en la Unitat arenosa.

Conseqüentment, al respecte de l'actual fonamentació s'ha de concloure que de manera general presenta significatius dèficits.

1.2.3	Assaigs i anàlisis de laboratori.

Assaigs i anàlisis de sòls

Les mostres obtingudes han estat sotmeses, prèvia selecció i en Laboratori Acreditat en Classe "Mecànica de sòl - Assaigs de laboratori" (nº registre 06019 SE/97R, Departament de Política Territorial i Obres Públiques – Direcció d'Arquitectura i Habitatge); DOG 11-8-97), als següents assaigs:

Assaig	Norma
granulometria	UNE 103.101/95
límits d'Atterberg	UNE 103.103/94 i UNE 103.104/93
humitat natural	UNE 103 300/93
compressió simple	UNE 103 400/96
tall directe (UU)	UNE 103 401/98
densitat aparent	UNE 103.301/94
Contingut de sulfats	UNE 103 201/96

La metodologia emprada per a la realització dels assaigs indicats, és l'especificada per la corresponent Normativa.

anàlisis d'aigües

Dels sondeigs S-2 se n'ha extret una mostra d'aigua, que ha estat sotmesa a l'anàlisi d'agressivitat al ciment del formigó. Les anàlisis han contemplat quantitativament els següents paràmetres:

paràmetre analitzat	Mètode
pH 20°C	Potenciometria
Alcalinitat total (mg HCO ₃ /l)	Volumetria àcid-base
Amoni mg/l	Colorimètric (blau d'indofenol)
CO ₂ agressiu	Relació entre pH, alcalinitat i anhidrid carbònic
Sulfats mg/l	Electroforesis capil·lar
Magnesi mg/l	Elèctrode selectiu
Residu sec mg/l	Filtració. Gravimetria

1.2.4	Assaigs geotècnics "in situ"

S'ha efectuat assaigs geomecànics "in situ" en els sòls, mitjançant micro-penetròmetre i Vane test, aplicats directament sobre els testimonis extrets assajables i a les parets de les cales. Els valors obtinguts amb el micro-penetròmetre són orientatius dels valors a la compressió no confinada en laboratori. Els assaigs a l'escissòmetre són indicatius dels valors de cohesió aparent sense consolidació i sense drenatge.

En ambdós casos la utilització dels resultats per al càlcul requereixen l'aplicació d'un coeficient de seguretat $F = 4$, d'acord a les recomanacions de la Normativa.

Les conclusions i recomanacions del present informe han estat redactades en base a les proves i assaigs realitzats a tenor de les instruccions de la Direcció Facultativa, establint l'oportuna reserva dels resultats obtinguts en funció de tals actuacions.

II	SITUACIÓ

El terreny estudiat queda emmarcat dins el terme municipal de Canet, en ple casc urbà, i a redós de l'edifici de l'església. L'edifici queda limitat per la Plaça Colomer a Ponent, Carrer Gram a Nord, Passatge a Sud, i un edifici particular amb el qual fa mitgera, a Llevant. Segons informació proporcionada pels Serveis Tècnics de l'Ajuntament de Canet, la plaça Colomer, es troba a 20.75 m snm.

Segons indica la documentació topogràfica proporcionada per la Direcció Facultativa, la planta baixa de l'edifici queda uns 0.40 m per sota la rasant de la Plaça Colomer, i en una alçada variable sobre la rasant del C/ Gram, el qual presenta un cert pendent, fins a un màxim d'uns 2 m a la cantonada inferior.

A l'interior de l'edifici s'ha detectat l'existència d'un soterrani ocupant una part de la planta, la situació del qual queda grafiat a la documentació de planta i alçat que s'adjunta als annexes.

El paviment del referit soterrani queda a 2.46 m per sota de la cota del paviment de planta baixa.

Dins del mateix soterrani i gairebé sota la mateixa obertura d'accés, ha estat detectada la presència d'un pou. La fondària del pou al respecte del paviment del soterrani és de 12.80 m i presenta el nivell d'aigua a 8.70 m per sota del broc.

Des del punt de vista *geològic*, el terreny estudiat es troba en l'àmbit de les estribacions septentrionals de la Serralada Costanera, conformada pel batòlit granodiorític que ressegueix la costa des de la Tordera fins al Besòs.

El substrat ferm ve determinat doncs, pel característic sauló resultant de l'alteració de la roca granodiorítica.

Aquest substrat, pel fet dels processos erosionals que ha sofert, es troba solcat per nombrosos i sovint entallats cursos o torrenteres, que alhora es troben recoberts parcialment o total per sediments d'aportació quaternària, de característiques lutítiques a areno-lutítiques.

III	DESCRIPCIÓ I CARACTERÍSTIQUES DEL SUBSÒL

3.1	Litoestratigrafia

De la interpolació efectuada entre les columnes litoestratigràfiques de cada sondeig, se'n desprèn una estructura que, a grans trets, ve caracteritzada per un substrat saulonós situat a una fondària de l'ordre dels 15 a 17 m, recobert per un important gruix de sediments quaternaris areno-lutítics de característiques fluviotorrencials i de llacuna maresmal a la part inferior. Al respecte val a dir que en el sondeig S-1, entre els 11 m i els 14 m de profunditat, hi ha estat detectat un fragment de ceràmica, provablement d'època romana o pre-romana. Aquest estadi podria correspondre a una època en la que el mar estigués mes enlairat, el relleu més baix i la línia de costa mes endins. De fet aquesta situació es donava en d'altres punts del Maresme.

L'estructura de terreny natural interpretada, queda coberta per un gruix de terres de procedència antròpica, associades a la fase constructiva.

S'hi ha diferenciat les següents Unitats litoestratigràfiques:

- **Unitat de rebliment antròpic**
- **Unitat arenosa**
- **Unitat areno-argilosa**
- **Unitat de sauló**

El detall de les característiques litològiques i de la disposició estructural es desenvolupen en els següents capítols.

3.1.1	Unitat de rebliment antròpic

Naturalesa: dipòsit d'aportació no natural antròpica

Situació en l'estructura: capa superior de l'estructura recobrint la sèrie de materials d'aportació natural

Gruix: es considera un gruix variable però que en els casos observats arriba fins a 1.5 m, sens descartar que en determinats punts o sectors pugui assolir gruixos superiors.

Tipologia de material: argila arenosa marró poden contenir algunes graves i en general amb restes de runes

Hidrodinàmica: Es tracta de materials mitjanament permeables.

Abast en planta: S'interpreta que ocupa la totalitat de l'extensió del terreny contemplat

3.1.2	Unitat arenosa

Naturallesa: dipòsit arenós d'aportació sedimentària natural, de procedència fluvio-torrencial

Situació en l'estructura: Únicament ha estat detectada en el sondeig S-2, de manera que s'interpreta que podria correspondre als sediments d'un solc torrencial excavat i encaixat en el cos sedimentari areno-argilós.

Gruix: ha estat intersectat en un gruix d'uns 11 m

Tipologia de material: sorra saulonosa micàcia grollera a mitjana (granulometria > 0.42 mm), amb un contingut lutític detectat del 23%, amb algun nivell de graves.

Hidrodinàmica: Es tracta de materials notablement permeables.

3.1.3	Unitat areno-argilosa

Naturallesa: dipòsit areno-lutític d'aportació sedimentària natural, de procedència fluvio-torrencial amb nivells inferior de característiques maresmals o de llacuna costanera

Situació en l'estructura: constitueix el cos fonamental de l'estructura litoestratigràfica interpretada

Gruix: ha estat intersectat en un gruix de fins a uns 15 m

Tipologia de material: sorra saulonosa micàcia, grollera a mitjana amb un contingut lutític notable detectat fins a un 37%, amb algun nivell de graves. Presenta nivells de sorra amb poc contingut lutític.

Hidrodinàmica: Es tracta de materials mitjanament permeables a permeables, segons els nivells i el seu contingut lutític.

3.1.4	Unitat de substrat de “sauló”

Es tracta dels materials resultants de l'alteració de la roca granodiorítica, presentant una estructura en grans de quars i de feldspat ben desenvolupats i amb poca quantitat de mica.

D'acord a la Classificació internacional dels graus de meteorització de la roca (ISRM):

TERME	DESCRIPCIÓ	GRAU
Fresc	No s'hi registra senyals de material alterat; eventualment algun descoloriment en les superfícies de les discontinuïtats	I
Lleugerament alterat	Descoloriment que indica alteració de la roca i de la superfície de les discontinuïtats. El descoloriment pot afectar tota la roca	II
Moderadament alterat	Menys de la meitat de la roca està descomposta o desintegrada en sòl, tot i que hi pot haver enclaus de roca fresca i/o descolorida, continus o discontinus	III
Molt alterat	Més de la meitat de la roca està descomposta o desintegrada en sòl, tot i que hi pot haver enclaus de roca fresca i/o descolorida, continus o discontinus	IV
Completament alterat	Tota la roca està descomposta i/o desintegrada en sòl. L'estructura original es manté majoritàriament intacta	V
Sòl residual	Tota la roca està convertida en sòl. L'estructura i la textura han quedat destruïdes. S'ha produït grans canvis de volum, però el sòl no ha sofert un transport significatiu	VI

En el conjunt de la classificació es diferencia dos grans blocs quant a les seves característiques i comportament geomecànic:

- Àmbit de Sauló: comportament general assimilable a un sòl. Abasta l'entorn comprès entre el grau III i el grau VI
- Àmbit rocós: comportament general assimilable a una roca. Abasta l'entorn comprès entre el grau I i el grau III

En l'àrea estudiada, el sauló es compon majoritàriament per materials en un grau molt avançat d'alteració. Corresponen a un grau V a VI dins la gradació de l'alteració dels materials de la família granítica.

Aquesta unitat constitueix el massís que fa de substrat de la zona. El gruix de materials d'aquestes característiques ha de ser d'ordre decamètric, evolucionant a roca amb un grau inferior d'alteració dins del quadre exposant anteriorment.

3.2	Geotècnia

Des del punt de vista geotècnic i d'acord amb l'estructura litoestratigràfica definida i amb els assaigs efectuats sobre el terreny i en Laboratori es diferencien les següents unitats fonamentals:

- Unitat de rebliment antròpic
- Unitat arenosa
- Unitat areno-argilosa
- Unitat de sauló

En els quadres que figuren a continuació s'hi exposa tot el ventall de valors obtinguts en els assaigs de laboratori i en els assaigs sobre el terreny, per a cadascuna de les unitats considerades.

3.2.1	Unitat de rebliment antròpic

PARÀMETRE	VALORS

granulometria	garbell UNE		% que passa
	10	9.52 mm	100.0
	6.3	6.35 mm	99.4
	5	4.75 mm	98.5
	2	2.00 mm	90.1
	0.63	0.59 mm	65.5
	0.40	0.42 mm	56.8
	0.20	0.21 mm	47.2
entorn lutític	0.080	0.074 mm	39.4

Densitat seca (T/m^3)	
Humitat natural (%)	13.0
Límit líquid (%)	33.7
Límit plàstic (%)	19.2
Índex plasticitat	14.5

φ (°)	(laboratori)	28.68
Cohesió (Kg/cm ²)	(laboratori)	0.23
	(in situ) (**)	0.1 a 0.2

[SO ₄] ⁻ en sòls	exempt

N _{SPT}	15
N _{INALTERADES}	19
Equivalent N _{SPT}	11

CLASIFICACIÓ	REBLIMENT ANTRÒPIC

(**) indicatiu de cohesió aparent (Cu), corresponent a assaig ràpid sens drenar efectuat amb Vane test.

En síntesi,

- Des del punt de vista **granulomètric**, es tracta de materials granulars arenosos amb un contingut significatiu lutític, contenint restes de runes tamany grava.
- El valor obtingut d'humitat es situa per sobre de l'entorn dels valors dels límits plàstics.
- D'acord al *quadre de classificació del grau de plasticitat de Burmister*:

Ip	Plasticitat
0	no plàstic
1 a 5	plasticitat lleugera
5 a 10	plasticitat feble
10 a 20	plasticitat mitjana
20 a 40	plasticitat elevada
> 40	plasticitat molt elevada

La fracció lutítica dels materials d'aquesta unitat resulta en de plasticitat mitjana

- Pel que fa a l'**agressivitat** del terreny:

Agressivitat del terreny segons Norma EHE (Reial Decret 2661/1998 de 11 de Desembre)	
IÓ SULFAT (mg SO ₄ ²⁻ /Kg sòl sec)	Agressivitat química
2000 – 3000	Atac dèbil
3000 – 12000	Atac mig
> 12000	Atac fort

L'assaig practicat ha donat un resultat d'exempt en sulfats

♦ En definitiva es tracta d'una Unitat amb un comportament geotècnic baix i irregular, considerant-se no adequat per a actuar com a base de suport d'estructures de fonamentació.

3.2.2	Unitat arenosa

PARÀMETRE	VALORS

granulometria	garbell UNE		% que passa
	5	4.75 mm	100.0
	2	2.00 mm	88.8
	0.63	0.59 mm	50.8
	0.40	0.42 mm	38.3
	0.20	0.21 mm	28.8
entorn lutític	0.080	0.074 mm	23.4

Densitat seca (T/m ³) Valors deduïts de Nspt (taules)	N _{SPT} 4 a 10	1.4 a 1.6 (T/m ³)	sorra fluixa	0% dels valors enregistrats
	N _{SPT} 10 a 30	1.6 a 1.8 (T/m ³)	sorra semi densa	100% dels valors enregistrats
	N _{SPT} 30 a 50	1.8 a 2.0 (T/m ³)	sorra densa	0% dels valors enregistrats
	N _{SPT} > 50	> 2.0 (T/m ³)	sorra molt densa	0% dels valors enregistrats

Densitat seca (T/m ³)	1.7 a 1.8
Límit líquid (%)	25.2
Límit plàstic (%)	16.6
Índex plasticitat	8.6

φ (°)	(deduïts de N _{SPT})	32 a 33
Cohesió (Kg/cm ²)	(in situ)	0

[SO ₄] ⁻ en sòls	exempt

N _{SPT}	(N)	20 23 23 25 27
N _{INALTERADES}		66

CLASIFICACIÓ (MOSTRES INALT.)	USCS	SC
	CASAGRANDE	

(**) indicatiu de cohesió aparent (Cu), corresponent a assaig ràpid sens drenar efectuat amb Vane test.

A partir dels valors de N i N' i segons les conversions que permeten les fórmules de Terzaghi i Peck s'ha deduït els valors de l'angle de fregament intern amb una possible desviació de ± 3°.

En síntesi,

- Des del punt de vista granulomètric, es tracta de materials granulars arenosos que presenten un contingut de fracció lutítica poc significatiu, resultant aquesta fracció de plasticitat feble.

- Col·lapsabilitat: en base als valors de Nspt>10 no es tracta de materials col·lapsables.

- Pel que fa a l'agressivitat del terreny:

Agressivitat del terreny segons Norma EHE (Reial Decret 2661/1998 de 11 de Desembre)	
IÓ SULFAT (mg SO ₄ ⁼ /Kg sòl sec)	Agressivitat química
2000 – 3000	Atac dèbil
3000 – 12000	Atac mig
> 12000	Atac fort

L'assaig practicat ha donat un resultat d'exempt en sulfats

En definitiva es tracta d'una Unitat de característiques granulars no coherents a la que se li atribueix un comportament geotècnic mitjà , apta per a actuar com a base de suport d'estructures de fonamentació, tot i que com a circumstància desfavorable la seva presència no és generalitzada.

3.2.3	Unitat areno-argilosa

PARÀMETRE			VALORS				
granulometria	garbell UNE		% que passa				
	10	9.52 mm	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	6.3	6.35 mm	98.9	99.5	99.0	99.4	98.8
	5	4.75 mm	98.5	98.5	98.6	99.0	97.5
	2	2.00 mm	89.1	88.4	88.4	92.1	88.9
	0.63	0.59 mm	59.7	61.2	63.7	63.8	65.3
	0.40	0.42 mm	49.0	52.0	56.1	52.7	57.3
	0.20	0.21 mm	38.8	42.1	46.8	40.2	46.6
<i>entorn lutític</i>	0.080	0.074 mm	31.4	34.2	37.0	30.1	35.7
Densitat aparent (T/m ³)			2.12		2.19	2.23	
Densitat seca (T/m ³)			1.9		1.97	1.96	
Humitat natural (%)			11.3	12.9	12.9	11.0	14.0
Límit líquid (%)			30.3	28.2	28.4	25.7	37.1
Límit plàstic (%)			16.2	16.3	15.6	15.0	16.5
Índex plasticitat			14.1	11.9	12.8	10.7	20.6
Índex consistència I _c			1.35	1.28	1.21	1.37	1.12
Índex fluïdesa I _f			-0.34	-0.28	-0.21	-0.37	-0.12
Índex dessecació I _d			0.69	0.79	0.82	0.73	0.84
Índex I _{LL}			0.37	0.45	0.45	0.42	0.37
Cc (Cc=0.009(W _L -10))			0.18	0.16	0.17	0.14	0.24
φ (°)	(laboratori)		30.73	40.3			
Cohesió (Kg/cm ²)	(laboratori)		0.47	0.0			
	(in situ)					0.0 a 0.4	

Unitat areno-argilosa (cont)

PARÀMETRE	VALORS

Rc (Kg/cm ²)	0.61 0.57 1.86
Deformació (%)	1.48 1.46 3.99

Resistència al micro-penetròmetre (Kg/cm ²) (***)	0.1 a 2.3

[SO ₄] ⁻ en sòls	0.0367 (%) 366.58 mg/kg

N _{SPT}	(N)	1 1 7 10 13 15 16 17 17 20 30
	N'	1 1 7 10 13 15 16 17 17 18 23
N _{DPSH}	7 a 10	valors predominants en PA
	6 a 10	valors e un 40% en PB

N _{INALTERADES}	17 23 24 28
Equivalent N _{SPT}	10 13 14 16

CLASIFICACIÓ (MOSTRES INALT.)	USCS	SC
	CASAGRANDE	CL

(**) indicatius de cohesió aparent (Cu), corresponent a assaig ràpid sens drenar efectuat amb Vane test.

(***) indicatius de valors de Resistència a la Compensió no confinada (Ru) efectuats amb micro-penetròmetre.

Els valors de N>15 corresponents als materials submergits han estat corregits d'acord a la fórmula habitual, i substituïts pels corresponents de N'.

En síntesi,

- Des del punt de vista **granulomètric**, es tracta de materials granulars arenosos que presenten un contingut de fracció **lutítica** significatiu, entre un 30 i un 37%.
- D'acord al quadre de classificació del grau de plasticitat de Burmister:

Ip	Plasticitat
0	no plàstic
1 a 5	plasticitat lleugera
5 a 10	plasticitat feble
10 a 20	plasticitat mitjana
20 a 40	plasticitat elevada
> 40	plasticitat molt elevada

La fracció lutítica dels materials d'aquesta unitat resulta de plasticitat mitjana a elevada.

- Pel que fa al **potencial d'inflament**:

Id	LI	Ip	Potencial d'inflament
>1	20 a 49	0 a 15	probablement baix a molt baix
0.8 a 1.0	50 a 70	15 a 24	probablement mig a baix
0.6 a 0.8		25 a 46	probablement alt
<0.6	>70	> 46	probablement molt alt

- d'acord als valors del límit líquid i de Ip, probablement baix a molt baix
- d'acord als valors de l'índex de dessecació, probablement mig a alt

If	Id	Canvi potencial de volum	Expansivitat del terreny
>0.5	>1	no perillós	despreciable
<0.5	>1	marginal perillós	lleugerament expansiu
	≤ 1	molt perillós	molt expansiu

- d'acord a la relació dels valors de I_{LL} , i de W_L , una mostra presenta una possibilitat d'inflament del 1 al 4% amb una pressió d'inflament de 0.3 a 1.25 Kg/cm²

- **N_{SPT}**: un 36% dels valors resulten inferiors o iguals a 10; aquests valors queden localitzats al S-1 entre els 6 i els 13 m de fondària, que signifiquen un 80% de la longitud de la columna litoestratigràfica. Dins el mateix àmbit es remarca el tram compres entre els 10 i els 13 m amb valors atípicament i extraordinària **baixos**, assimilables als d'un sòl fangós.

- **N_{DPSH}**: predominància de valors baixos a molt baixos, indicant una deficient competència geomecànica del terreny amb característiques indicatives de potencial col.lapsabilitat.

- **Col·lapsabilitat**: els valors de $N_{spt} \leq 1$ han de considerar-se indicatius de sòls potencialment col·lapsables.

- Pel que fa a l'**agressivitat** del terreny:

Agressivitat del terreny segons Norma EHE (Reial Decret 2661/1998 de 11 de Desembre)	
IÓ SULFAT (mg SO ₄ ²⁻ /Kg sòl sec)	Agressivitat química
2000 – 3000	Atac dèbil
3000 – 12000	Atac mig
> 12000	Atac fort

El valor obtingut queda per sota del límit de l'atac dèbil

- ♦ En definitiva es tracta d'una Unitat granular arenosa amb un contingut lutític significatiu, amb un comportament geotècnic bastant irregular, però en general de marcada incompetència geomecànica. Ha de ser considerada com a poc adequada per a actuar com a base de suport d'estructures de fonamentació.

3.2.4	Unitat de sauló

PARÀMETRE	VALORS
Densitat seca	valors estimats 2.3 a 2.5 T/m ³
Angle de fregament intern	(valor en matriu) 40 a 42 ° (valor estimat en pla discontinuïtat) 22 a 25 °
Cohesió (in situ) (**)	(valor en matriu) 0.2 a 0.3 Kg/cm ²
	(valor estimat en pla discontinuïtat) 0 a 0.2 Kg/cm ²
Resistència al micro-penetròmetre (***)	>5 Kg/cm ²

CLASSIFICACIÓ	SAULO EN GRAU V / VI

(**) indicatius de cohesió aparent (Cu), corresponent a assaig ràpid sens drenar efectuat amb Vane test

(***) indicatius de valors de Resistència a la Compensació no confinada (Ru) efectuats amb micro-penetròmetre

- ◆ En definitiva es tracta d'una Unitat amb un bon comportament geotècnic front a sol·licitacions verticals, apta per a actuar com a base de suport d'estructures de fonamentació. Es un material inert des del punt de vista expansiu i per naturalesa no es agressiu al ciment del formigó i no es col·lapsable.

IV	DINÀMICA I QUALITAT HÍDRICA

En la totalitat dels sondeigs ha estat detectat el nivell freàtic. Les dades referents a la seva fondària, queden reflectides en el següent quadre:

Sondeig	Fondària al respecte del broc	Cota nivell aigua
S-1	9.85 m	41.4
S-2	9.60 m	41.8
S-3	10.25 m	40.8
pou	8.70 m	39.8

En conjunt, a partir de les dades obtingudes i per la pròpia presència del pou, el terreny ha de ser considerat significativament permeable, en especial en els nivells arenosos amb poc contingut lutític.

En síntesi:

UNITAT	COMPORTAMENT HIDROLÒGIC
Rebliment antròpic	Permeable a bastant permeable

Arenosa	Permeable a bastant permeable
Areno-argilosa	Mitjanament permeable a permeable

Qualitat de les aigües

Les anàlisis químiques efectuades amb la mostra d'aigua extreta del sondeig S-3 ha donat com a resultats els exposats en el quadre següent i que també s' adjunten en el corresponent full de l'Annex.

PARÀMETRE	VALORS OBTINGUTS
pH	7.3
CO ₂ agressiu (mg CO ₂ /l)	39
Amoni mg/l	0.42
Magnesi mg/l	29
Sulfats mg/l	118
Alcalinitat total (mg HCO ₃ /l)	248
Residu sec mg/l	1016
CLASSIFICACIÓ	Atac dèbil

El contingut de CO₂ lliure ha estat calculat a partir de les fórmules de Moore, coneixent l'alcalinitat total i el pH de l'aigua considerada.

Grau d'agressivitat aigua segons Norma EHE (Reial Decret 2661/1998 de 11 de Desembre)			
Paràmetres	Tipus d'exposició		
	Qa	Qb	Qc
	Atac dèbil	Atac mig	Atac fort
pH	6.5 - 5.5	5.5 - 4.5	< 4.5
CO ₂ Agressiu (mg CO ₂ /l)	15 - 40	40 - 100	> 100
IÓ AMONI (mg NH ₄ ⁺ /l)	15 - 30	30 - 60	> 60
IÓ MAGNESI (mg Mg ⁺⁺ /l)	300-1000	1000 - 3000	> 3000
IÓ SULFAT (mg SO ₄ ⁼ /l)	200 - 600	600 - 3000	> 3000
RESIDU SEC (mg/l)	75-150	50 - 75	< 50

V	CONCLUSIONS I RECOMANACIONS

5.1	Consideracions

- Es tracta d'un edifici antic, actualment en desús al qual se li ha detectat algunes patologies; existeix un soterrani ocupant una part de l'edifici.
- La fonamentació actual observada en les cales, consta de sabates que descarreguen els pilars al terreny, quedant els trams de paret de tancament entre pilar i pilar, amb poc fonament o inclús sens fonament. S'ha de concloure que de manera general l'actual fonamentació presenta significatius dèficits, de disseny, d'encastament i de competència de la base de suport.
- **Nivell freàtic** generalitzat a tot l'àmbit a una profunditat compresa entre 8.70 m i 10.25 m al respecte de la superfície actual del terreny. Les aigües resulten dèbilment agressives al ciment de formigó. No es pot descartar la possibilitat que, en un futur, a curt o a llarg termini, es produeixin elevacions o descensos del nivell freàtic.
- **Caracterització de la Unitat de rebliment antròpic:** es tracta d'una Unitat granular heterogènia no coherent, amb un comportament geotècnic baix a molt baix a l'hora que irregular, considerant-se no adequat per a actuar com a base de suport d'estructures de fonamentació.
- **Caracterització de la Unitat arenosa:** es tracta d'una Unitat de característiques granulars no coherents a la que se li atribueix un comportament geotècnic mitjà, apta per a actuar com a base de suport d'estructures de fonamentació, tot i que com a circumstància desfavorable només es present en una part del subsòl de l'edifici.
- **Caracterització de la Unitat areno-argilosa:** es tracta d'una Unitat granular arenosa amb un contingut lutític significatiu, amb un comportament geotècnic bastant irregular, però en general de marcada incompetència geomecànica. Ha de ser considerada com a poc a molt poc adequada per a actuar com a base de suport d'estructures de fonamentació.
- **Caracterització de la Unitat de sauló:** es tracta d'una Unitat amb un bon comportament geotècnic front a sol·licitacions verticals, apta per a actuar com a base de suport d'estructures de fonamentació.

5.2	Fonamentació

5.2.1	Consideracions sobre la repercussió actual de càrregues al terreny

En base a les dades proporcionades per l'Arquitecte Calculista Sr. Ramon Cárceles, el descens de càrregues, en ordre de magnitud, resulta:

Façana plaça Colomer	sector sens soterrani	14.5 Tn/ml
	sector amb soterrani	16 Tn/ml
Pilars centrals	sector sens soterrani	38 Ton/pilar
	sector amb soterrani	42 Ton/pilar

En els trams en que la paret de façana es pugui comportar com a fonament continuat, la repercussió de càrregues unitàries (considerant una amplada de fonament de 0.5 m) resultarà:

Façana plaça Colomer	sector sens soterrani	2.9 Kg/cm ²
	sector amb soterrani	3.2 Kg/cm ²

En els sectors o punts en que el descens de càrregues de façana es pogués estar realitzant a través dels pilars, resultaria que cada pilar descarregaria l'equivalent a 4 ml de façana, és a dir:

Façana plaça Colomer	sector sens soterrani	58 Tn/pilar
	sector amb soterrani	64 Tn/pilar

Que per a un dimensionat de 0.5m x 1.4 m (0.7m²) significaria una repercussió unitària de:

Façana plaça Colomer	sector sens soterrani	8.28 Kg/cm ²
	sector amb soterrani	9.14 Kg/cm ²

En el cas dels pilars centrals:

Pilars centrals	sector sens soterrani	38 Ton/pilar
	sector amb soterrani	42 Ton/pilar

per a una base de sabata de pilar de 0.80x1.10 (0.88 m²)significaria una repercussió de càrrega unitària equivalent a:

	Pilars centrals	sector sens soterrani	4.32 Kg/cm ²
		sector amb soterrani	4.77 Kg/cm ²
5.2.2	Valoració de la capacitat portant del terreny que esta actuant com a base de suport de l'actual fonamentació		

Atès que una part significativa de les cales efectuades ha mostrat com la fonamentació tramet les càrregues als materials de la Unitat de rebliment antròpic, i que aquest material presenta les característiques mes desfavorables dels materials de l'àmbit superior de l'estructura, s'ha procedit a valorar la capacitat portant dels materials de la Unitat de rebliment antròpic en base a l'expressió de Terzaghi:

$$Q = 1/F [1.3 C N_c + \gamma D N_q + R_m \alpha \gamma N_\gamma]$$

essent:

$$R_m = [B L / 2 (B+L)]$$

$$\alpha = [1 + 0.5 B/L]$$

$[N_c, N_q, N_\gamma]$ = Factors de capacitat portant, funció de ϕ , de ruptura per esforç tallant

S'ha considerat un valor de $\phi = 30^\circ$ i de $C = 0 \text{ Kg/cm}^2$, $B=L$ i pel que fa a l'encastament de la sabata al terreny, dos valors: $D=0.5 \text{ m}$ i $D=0.3 \text{ m}$ (valors observats per a les sabates dels pilars a les cales obertes)

En aquestes hipòtesis, la càrrega mitjana de treball admissible del terreny resultaria :

B=L	F=1	D=0.5 m	Q = 1.86 Kg/cm ²
	F=1	D=0.3 m	Q = 1.35 Kg/cm ²

Considerant el cas de sabata continuada, i segons l'expressió

$$Q = 1/F [C N_c + \gamma D N_q + B/2 \gamma N_\gamma]$$

la càrrega mitjana de treball admissible del terreny resultaria:

B=0.5	F=1	D=0.5 m	Q = 2.07 Kg/cm ²
	F=1	D=0.3 m	Q = 1.55 Kg/cm ²

En qualsevol cas, els valors obtinguts resulten significativament inferiors als valors teòrics repercutits per l'estructura, induint a considerar la necessitat d'una refonamentació de l'edifici.

Es parteix de la base que la refonamentació, *(i en alguns sectors fonamentació ja que hi ha trams entre pilar i pilar que no disposen de fonament)*, ha de reposar de manera homogènia als mateixos materials, per manera d'evitar comportaments diferencials del terreny que en el cas que ens ocupa podrien arribar a ser importants. Val a dir que aquests comportaments diferencials entre els materials de la Unitat arenosa (S-2) de comportament granular incoherent i de resposta geomecànica relativament ràpida, i els materials de la Unitat areno-argilosa de comportament baix a molt baix i de resposta geomecànica relativament lenta, induirien amb tota provabilitat a un reinici d'un procés de reajustament de l'actual distribució tensional de l'edifici.

Així, es planteja una única solució de refonamentació a la Unitat de sauló, la qual s'hauria d'efectuar mitjançant micropilots amb els encepats adaptats i integrant l'actual fonamentació per tal que aquesta quedes totalment solidaria amb la nova fonamentació. La connexió entre l'actual estructura i la nova s'hauria d'efectuar quan els micropilots estiguessin en plena disposició de treball.

5.2.3 Refonamentació mitjançant micropilots

En base a les descripcions litològiques i a les característiques geotècniques descrites per a cada unitat, una fonamentació per micropilots hauria de realitzar-se de manera que les càrregues anessin a trametre's, mitjançant encastament de la punta a la Unitat de sauló la qual s'inicia a fondàries entre els 15 m i els 17 m.

Resistència en punta

En funció de la Normativa NTE-CPI, i en base a la taula n/4 corresponent als materials granulars de sorres, considerant un valor de **Nspt = 37**, s'obté el següent valor:

Per a Nspt = 37	
Diàmetre (cm)	30
Rp en Ton/pilot	127.2

Aquests valors no inclouen l'habitual coeficient de seguretat de 3, que caldrà aplicar.

Resistència per fust

Pel que fa als valors de **Resistència per Fust Rf** atribuïble als materials de la Unitat areno-argilosa, en base a la taula 9 de materials coherents, i per a un valor de $R_c = 0.5 \text{ Kg/cm}^2$, en resulten les següents resistències unitàries en T/m,

per a $R_c = 0.5 \text{ Kg/cm}^2$	
Diàmetre (cm)	30
Rf (T/m)	2.1

Aquests valors no inclouen l'habitual coeficient de seguretat de 3, que caldrà aplicar.

No obstant les dades exposades, la definició final de l'operació de micropilotatge (sistema, tipus, diàmetre encastament, fregaments negatius, assentament, etc.) haurà de ser calculada per l' empresa especialitzada que l'hagi de realitzar, en funció de l'estat de càrregues i de les possibilitats i disponibilitats, sempre d'acord amb la Direcció Facultativa i amb el condicionant de no superar el límit de estructural establert per la Normativa. En qualsevol cas s'adjunten les dades necessàries per tal que l'Empresa executora, pugui efectuar els càlculs oportuns. La validesa de l'aplicació dels valors exposats queda condicionada al compliment de les indicacions de la Norma.

En el projecte de refonamentació caldrà tenir en compte les complicacions derivades de l'existència del soterrani en una part de l'edifici, la proximitat del carrer Gram, la part de mitgera amb la finca veïna per la banda Est i l'existència del pou al soterrani.

5.3	Excavabilitat i estabilitat a curt termini

Donada la naturalesa dels sòls investigats, no es preveu dificultats especials pel que fa als treballs d'excavació els quals podran ser realitzats mitjançant maquinària convencional de potència mitjana.

En base a les condicions dels materials detectades en els sondeigs, es preveu que les parets de les perforacions podran presentar inestabilitats en especial en els trams mes arenosos i per sota el nivell freàtic. També podran presentar inestabilitats en les excavacions per als encepats per la qual cosa caldrà preveure el corresponent entibat procurant alhora efectuar l'operació de formigonat amb celeritat..

En qualsevol cas no es descarta que pugui haver-hi altres enclaus de reompliment, estructures i/o cavitats relictas imprevistes que incideixen desfavorablement en les parets de l'excavació.

Tipologia de materials. Unitat geotècnica.	Grau de dificultat d'excavabilitat	Maquinària	Grau d'estabilitat a curt termini
Unitat rebliment antròpic	baix	pot. mitjana	baix
Unitat arenosa	baix	pot. mitjana	baix
Unitat areno-argilosa	baix	pot. mitjana	baix
Unitat sauló	mig	pot. mitjana-alta	alt

5.4	Empentes del terreny

Per al càlcul de les empentes laterals, s'estimen els següents paràmetres dependents del terreny :

Per als nivells de la Unitat de rebliment

Cohesió	0 Kg/cm ²
Angle de fregament intern	30 °
Pes específic en sec	1.4 a 1.6 Tn/m ³

Per als nivells de la Unitat arenosa

Cohesió	0 Kg/cm ²
Angle de fregament intern	32 a 33 °
Pes específic en sec	1.6 a 1.8 Tn/m ³

Per als nivells de la Unitat areno-argilosa

Cohesió	0 a 0.4 Kg/cm ²
Angle de fregament intern	25° a 30 °
Pes específic en sec	1.90 a 1.97 Tn/m ³

5.5	Sísmica

D'acord a la **Norma de Construcció Sismorresistent: Part General i Edificació (NCSR-02)**, el territori de **Canet de Mar** queda classificat amb els següents valors d'acceleració sísmica bàsica i de coeficient de contribució:

Acceleració sísmica bàsica:	a_b/g = 0.04
Coeficient de Contribució:	K = 1.0

5.6**Altres consideracions i recomanacions**

La informació subministrada pel conjunt de reconeixements efectuats, i també al respecte del nivell freàtic, és només plenament fefaent en els punts investigats i en la data d'execució, de manera que la seva extrapolació a la resta del terreny objecte d'estudi no és més que una interpretació raonable segons l'estat actual de la tècnica. No es pot doncs, descartar possibles variacions locals entre els punts de sondeig, que s'apartin de les línies de comportament geotècnic i estructural interpretades. En conseqüència convé que, a l'inici de la construcció, algun tècnic competent confirmi que el subsòl (terreny i aigua) trobat està en consonància amb les conclusions anteriors i que els materials realment adoptats com a base de suport de la fonamentació en cada punt de fonamentació, són els previstos en el present informe.

En cas que durant l'excavació apareguessin anomalies no detectades en els sondeigs, ja sigui quant a la naturalesa dels sòls o quant a les característiques resistents, proposem que se'ns consulti al respecte per tal de poder efectuar les oportunes comprovacions i, si s'escau, modificar adequadament les conclusions exposades en el present informe, en base a les noves dades o paràmetres que puguin aparèixer.

Es recomana tenir en consideració la conveniència de preveure el paviment de la planta baixa a manera de forjat sanitari en vistes a evitar que reposi directament sobre el terreny, pel fet de la seva diferent composició i comportament.

Restem a la seva disposició per a l'aclariment de qualsevol qüestió que pogués sorgir relacionada amb la temàtica tractada en el present informe.

El present Informe, ha estat elaborat d'acord al nostre lleial saber i entendre, sotmetent-lo a qualsevol altre millor, d'opinió i criteri fonamentats.

Mataró, febrer de 2003.

Antoni Batlle i Díaz
Geòleg, Col. n/201

Pere Mascareñas i Rubiés
Geòleg, Col. n/4936

INDEX

I.- INTRODUCCIÓ

- 1.1.- Objectius
- 1.2.- Metodologia
 - 1.2.1.- Sondeigs
 - 1.2.2.- Cales
 - 1.2.3.- Assaigs i anàlisis de laboratori
 - 1.2.4.- Assaigs geotècnics "in situ"

II.- SITUACIÓ

III.- DESCRIPCIÓ I CARACTERÍSTIQUES DEL SUBSÒL

- 3.1.- Litoestratigrafia
 - 3.1.1.- Unitat de rebliment antròpic
 - 3.1.2.- Unitat arenosa
 - 3.1.3.- Unitat areno-argilosa
 - 3.1.4.- Unitat de sauló
- 3.2.- Geotècnia
 - 3.2.1.- Unitat de rebliment antròpic
 - 3.2.2.- Unitat arenosa
 - 3.2.3.- Unitat areno-argilosa
 - 3.2.4.- Unitat de sauló

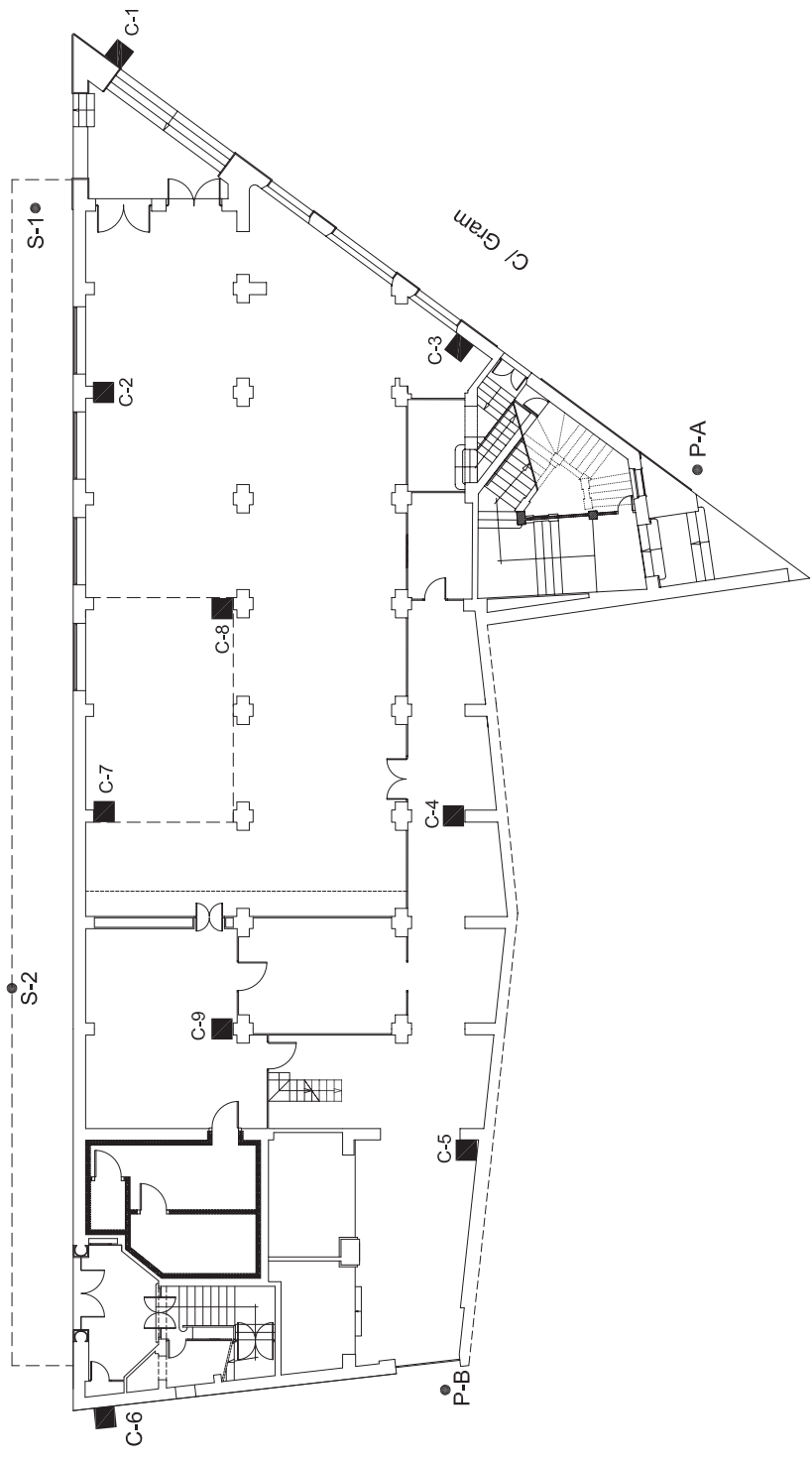
IV.- DINÀMICA I QUALITAT HÍDRICA

V.- CONCLUSIONS I RECOMANACIONS

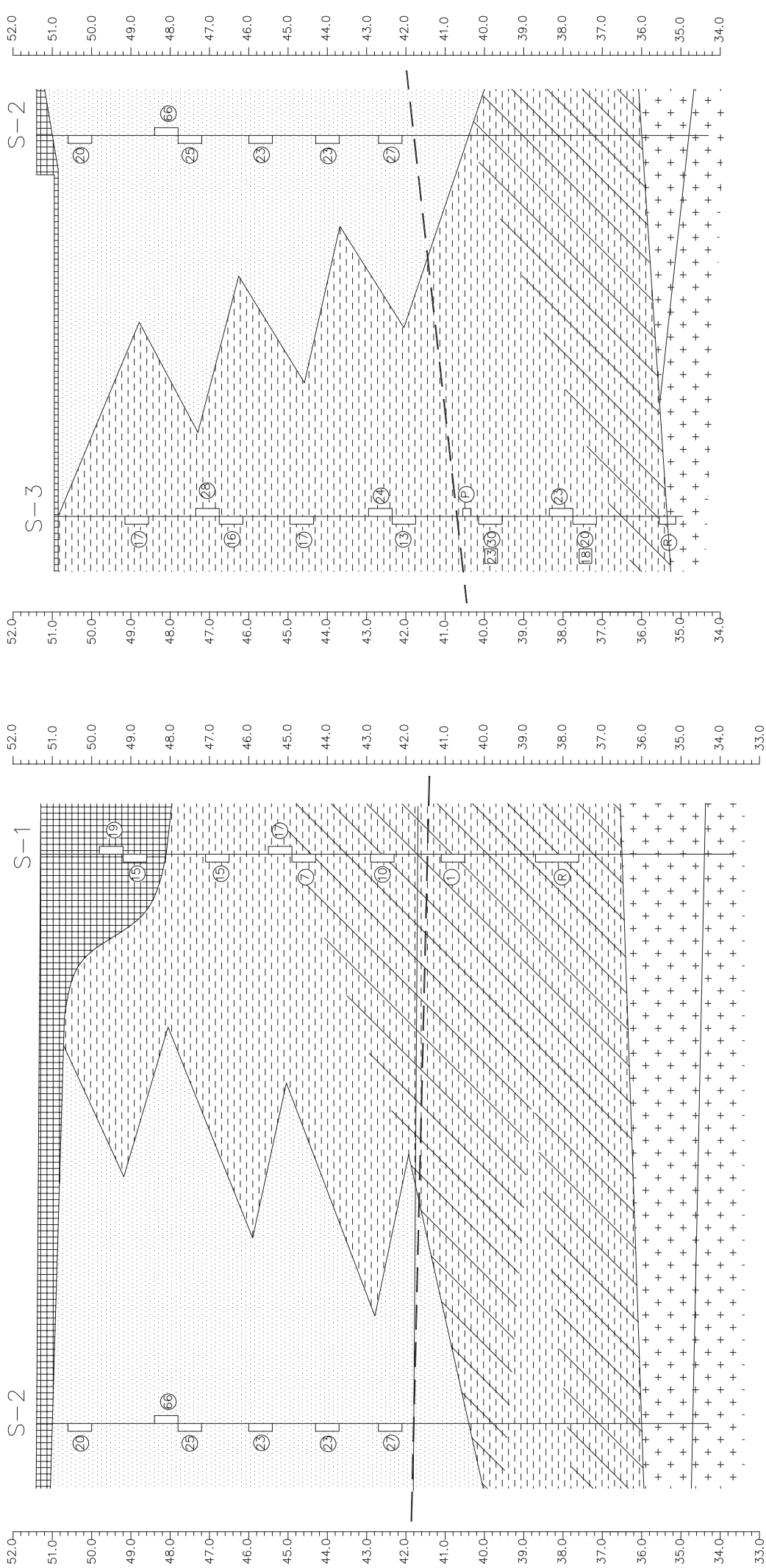
- 5.1.- Consideracions
- 5.2.- Fonamentació
 - 5.2.1.- Consideracions sobre la repercussió actual de carregues al terreny
 - 5.2.2.- Valoració de la capacitat portant del terreny que esta actuant com a base de suport de l'actual fonamentació
 - 5.2.3.- Refonamentació mitjançant micropilots
- 5.3.- Excavabilitat i estabilitat a curt termini
- 5.4.- Empentes del terreny
- 5.5.- Sísmica
- 5.6.- Altres consideracions i recomanacions

ANNEXES

- Mapa de situació general (consta de 1 full)
- Plànol de situació dels sondeigs i les cales (consta de 1 full)
- Seccions litogeotècniques (consta de 1 full)
- Gràfics de sondeig i penetració (consta de 11 fulls)
- Actes dels assaigs de laboratori (consta de 38 fulls)
- Fotografies (consta de 40 fotografies en 11 fulls)



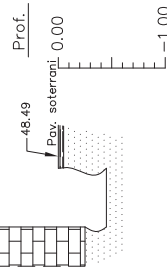
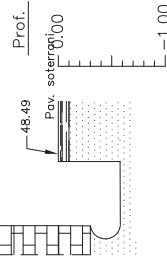
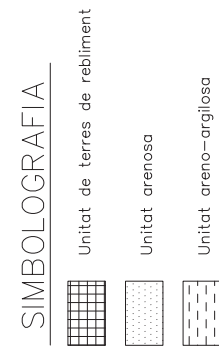
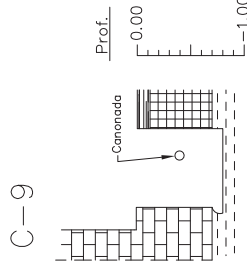
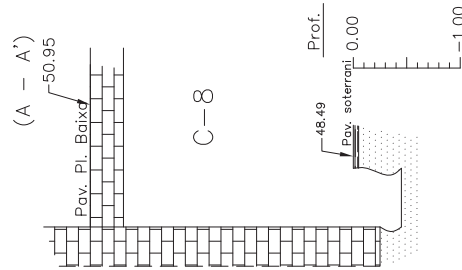
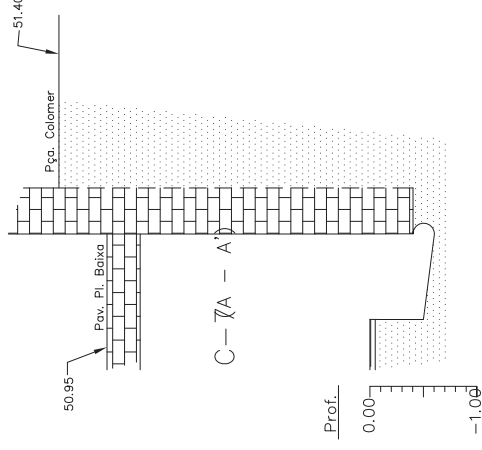
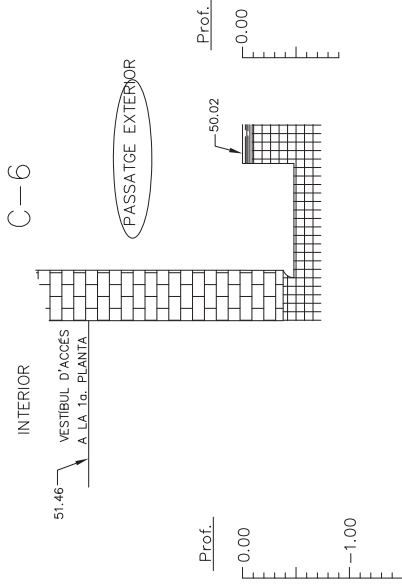
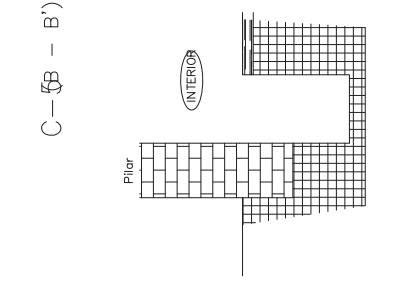
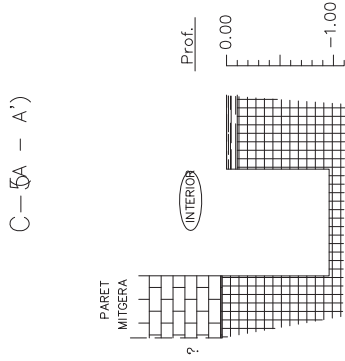
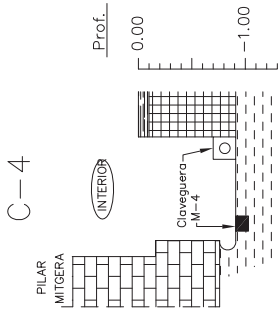
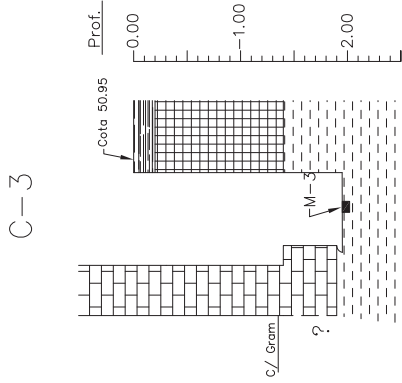
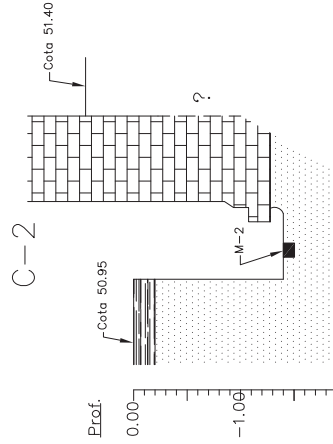
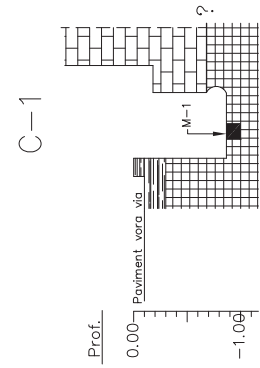
REFERÈNCIA: 021105		ESTUDI GEOTÈCNIC - REHABILITACIÓ I REFORMA TEATRE ODEON		PLÀNOL
PROJ:	A.B. - P.M.	17.02.03	DOCUMENT:	
DIB:	N.T	17.02.03	Situació dels sondatges: cales i penetracions	
ESCALA:		LOCALITZACIÓ:	PETICIONARI:	
1:50		C/ Gram, 22 CANET DE MAR	DIPUTACIÓ DE BARCELONA	BATLLE & MAR/CARERÀ/ GEOPROJECTES, SL



SIMBOLOGRAFIA

- Unitat de rebiment antròpic
- Unitat arenosa
- Comportament geotècnic mig a baix
- Comportament geotècnic baix a molt baix
- Unitat de sauló
- Nivell freàtic
- Contacte interpretat
- Inalterada
- Parafinada
- Nsp
- Nsp

REFERÈNCIA: 021105		ESTUDI GEOTÈCNIC – REHABILITACIÓ I REFORMA TEATRE ODEON		SECCIÓ
PROJ:	A.B. – P.	17.02.03	DOCUMENT:	
DIB:	N.T	17.02.03	Secció litogeotècnica	
ESCALA:		LOCALITZACIÓ:	PETICIONARI:	
H 1: 200 V 1: 200		C/ Gram, 22 CANET DE MAR	DIPUTACIÓ DE BARCELONA	BATLLE & MA/CARERAS/ GEOPROJECTES, SL



REFERÈNCIA:	021105	ESTUDI GEOTÈCNIC - REHABILITACIÓ I REFORMA TEATRE ODEON	SECCIONS
PROJ.:	A.B. - P.	17.02.03	DOCUMENT:
DIB.:	N.T.	17.02.03	Seccions de les cotes
ESCALA:	1: 50	LOCALITZACIÓ:	PETICIONARI:
		C/ Gram, 22 CANET DE MAR	DIPUTACIÓ DE BARCELONA
			BATLLE & MAJCARREÑA GEOPROJECTES, SL

7.3. INFORME SOBRE LA VIABILITAT DE MANTENIR L'ESTRUCTURA (2008)

El sotasignant, Robert Brufau i Niubó, Dr. Arquitecte, amb domicili professional al Carrer Hercegovina, 23, de Barcelona, actuant en l'exercici lliure de la seva professió ha estat requerit per la Associació Cultural Plataforma Odeon (ACPO), per emetre el següent

INFORME

sobre la viabilitat, o no, de recuperar l'estructura, i la construcció que resta dempeus, del Teatre L'Odeon de Canet de Mar, afectat per un important col·lapse ocorregut el dia 21 de novembre de 2007.

ANTECEDENTS

El dia 18 de gener, el sotasignant va rebre la visita del Sr. Jordi Sisquella, President de l'ACPO, qui li va explicar els successos viscuts dos mesos abans, amb ocasió d'un col·lapse sofert per l'obra, amb la lamentable notícia de la mort d'un operari i de l'esfondrament sobtat d'un pòrtic en el que s'hi incloïa un gran arc superior, que també va caure durant el succés.

El Sr. Sisquella li va exposar al sotasignant la necessitat de fer una anàlisi de la situació per tal d'arribar a una conclusió documentada respecte a la possibilitat de recuperar la construcció que va restar dempeus després del sinistre, atesos els informes i les opinions rebudes, de manera oral o escrita, que no eren gens coincidents en les respectives conclusions, tal com s'exposarà en paràgrafs posteriors.

Els documents rebuts del Sr. Sisquella, que s'estudiaren detingudament foren els següents:

- Estudi elaborat per Xavier Guitart Tarrés a partir d'una visita ocular del 12 de desembre.
- Estudi de recomanacions elaborat per SGS Tecnos SA, empresa encarregada de la Direcció Facultativa i Executiva de les obres. L'estudi estava signat pels tècnics Samuel de Haro i Francesc Martín, amb data de 27 de novembre de 2007.
- Estudi interpretatiu del col·lapse, fet per Fruitos Mañà, col·laborador habitual del grup Valeri Associats, que varen fer el Projecte de la rehabilitació de l'Odeon. Esta datat el 12 de desembre de 2007.
- Muntatge fotogràfic del lloc de l'accident, abans i després.

- Document del seguiment de les obres “Cronologia de les obres de l’Odeon”, elaborat per l’ACPO, on es detalla tot el procés, incloent els aconteixements del mes de Novembre.
- Un exemplar de la revista municipal “Viure Canet”, on s’analitza la situació posteriorment al sinistre, i on gairebé es dona per fet l’enderroc total de l’edifici.

El dia 21 de gener, el sotasignant, acompanyat de l’Arquitecta del seu estudi, Lucrecia Calderón, es va personar en el lloc del sinistre, acompanyat de l’Arquitecte Francesc Bassas i de representants de la Plataforma ACPO, assistint també a la reunió un representant del Municipi i la cap d’obra de l’Empresa Constructora Solius, els quals van explicar-li al sotasignant els esdeveniments, dins de la mesura més o menys limitada dels seus coneixements al respecte.

Es va fer una inspecció visual bastant exhaustiva de la part d’edifici que havia quedat dempeus (f-1), després de les demolicions que, per raons de seguretat, es van dur a terme posteriorment al sinistre.

ANALISIS

Després de la lectura de tota la documentació, el sotasignant va decidir fer una modelització del pòrtic caigut, intentant comprendre el que havia passat realment, des d’un punt de vista del seu comportament resistent, amb la intenció de treure’n conseqüències respecte a la possible deficiència de lo projectat

Es va parlar amb l’Arquitecte Narcís Roig, de Valeri Associats, qui havia portat el desenvolupament del Projecte executiu, amb l’intenció de rebre de primera veu una descripció de com treballava estructuralment el conjunt.

El sotasignant ha analitzat especialment l’Informe elaborat per en F.Mañà, arribant a una interpretació bastant similar a la d’aquest tècnic. Donat que el mètode emprat per en F.Mañà era una simplificació, consistent en assimilar el mur continu a barres concretes, lo que no deixa de ser un mètode aproximatiu, el sotasignant va decidir fer aquesta anàlisi amb unes eines molt més potents i ajustades, que li permetessin saber el comportament del conjunt en cada moment del procés de caiguda. S’adjunten, en un annex, els diferents aspectes d’aquest estudi, que es poden sintetitzar en els següents passos:

- g-1) i g-4) Es fa un primer càlcul amb un mòdul d’elasticitat de la fàbrica (E) raonable, per tot el conjunt, posant-se en evidència un comportament gens problemàtic de la construcció existent en l’estat en que es trobava. Els valors tensionals són perfectament acceptables, així com les deformacions de cada part, que són pràcticament menyspreables.
- g-2) i g-5) Donant per sentat que el problema patològic es va iniciar quan un operari va començar a picar la pedra existent sota el matxó d’arrancada de l’arc inferior on estava treballant, es va imposar un inici d’assentament de la base d’aquest matxó. Per poder llegir els aconteixements derivats d’aquest assentament es va

optar, en un primer pas del procés de entrada en deformació, per rebaixar el mòdul d'elasticitat (E) del material que configurava els dos pimers metres d'altura del matxó, reduint-lo 15 vegades. Les conclusions que en resultaren es que, amb un descens resultant de 1'2 mm. a la base, ja començaven a aparèixer estats tensionals bastant més importants, que donaven lloc a un inici de fissuració en varies seccions (veure g-11 i g-14). Aquest inici de fissuració no seria, però, greu, per aquesta magnitud de l'assentament, i l'estat tensional podria ser perfectament assumit per una fàbrica com la que hi havia.

- g-3) i g-6) Es va continuar el procés de increment de l'assentament de la base, reduint paulatinament el mòdul d'elasticitat (E) del matxó inferior, fins trobar la situació en que quedés justificat el col·lapse. Això va ocórrer amb un assentament de la base de 1'3 cm., moment en que les 6-7 fissures que anaven progressant en etapes anteriors, arribaven a produir una situació d'estabilitat inacceptable, tal com es pot veure als gràfics g-12, g-15 i g-18. El col·lapse estaria plenament justificat a partir del moment en que l'operari alterés el comportament de la base, per una reducció parcial de la seva sabata.

Qualsevol d'aquestes probables fissures detectades podria haver sigut el desencadenant primer de la fallida global.

Encara que, considerant l'estat definitiu de l'obra acabada, s'hagués entrat una major càrrega sobre els elements del pòrtic afectat, no hi hauria hagut cap problema si no s'hagués produït l'assentament diferencial de la base, ocasionat per la intervenció puntual en la sabata d'aquesta. Es, certament, un fet accidental, però que, per la manera ràpida com es va produir al intervenir-hi l'operari amb un compressor, no hauria donat temps a fugir del lloc.

En un altre ordre de coses es van estudiar les esquerdes existents a les petites cúpules ceràmiques de la gran nau. Es manifesten, bàsicament, en una línia situada a una distància aproximada d'un metre respecte a la línia de façana lateral. Són esquerdes molt antigues, que ja han estat reparades anteriorment, i que es podrien atribuir a l'efecte nociu de les antigues construccions volades de la vella construcció, clarament perjudicials per l'estabilitat del conjunt, (f-2). En l'estat actual no aparenten cap perill. En un futur només haurien d'aguantar-se a elles mateixes, ja que les sobrecàrregues d'ús es transmetrien a través de la nova estructura metàl·lica. N'hi hauria prou amb una reparació adequada d'aquestes esquerdes per recuperar la continuïtat necessària per tota peça estructural que hagi de treballar a compressió.

També es va analitzar l'estructura metàl·lica afegida en la operació recent de consolidació, veient que la zona danyada ocupa una superfície molt limitada, havent quedat la resta en bones condicions de seguretat.

CONCLUSIONS

Després de l'anàlisi dut a terme, el sotasignat considera que la edificació que resta en peu pot perfectament ser reaprofitada, procedint-se a la continuació de les obres tal com es contemplava en el projecte inicial.

Les voltes, els arcs i els murs hauran de veure tancades les seves fissures, lo que es pot aconseguir sense masses problemes tècnics. El conjunt general de l'obra executada –micropilotatges, fonaments, tauler d'estructura metàl·lica superior, etc...- sembla estar prou ben projectada i realitzada com per ser optimistes respecte a la seva reutilització.

Lògicament, però, s'haurà de treballar amb unes condicions de seguretat raonablement superiors a les de una obra convencional. El seguiment per part dels tècnics encarregats de la Direcció de les obres hauria de ser també més intens que per una edificació ordinària. Partint d'aquestes recomanacions, el sotasignat no pot més que manifestar la seva confiança en que l'Odeon pugui superar aquest malhaurat accident.

.....

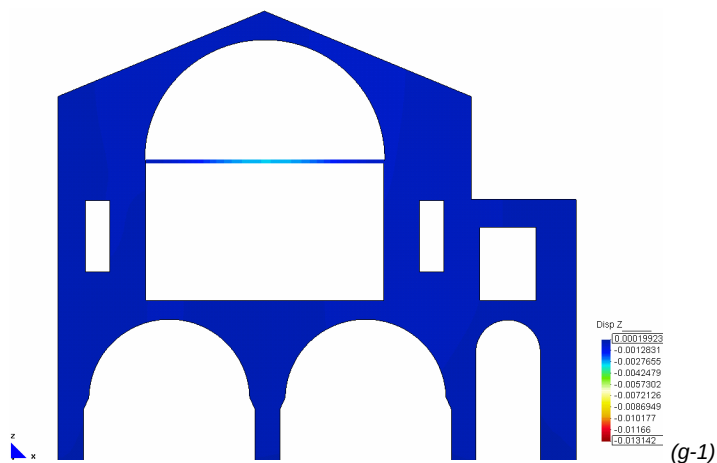
Aquesta és la opinió del sotasignat, emesa segons el seu lleial saber i entendre, i que sotmet a qualsevol altra millor fundada, a Barcelona, el 21 de febrer de 2008.

Signat: Robert Brufau i Niubó, Dr. Arquitecte.

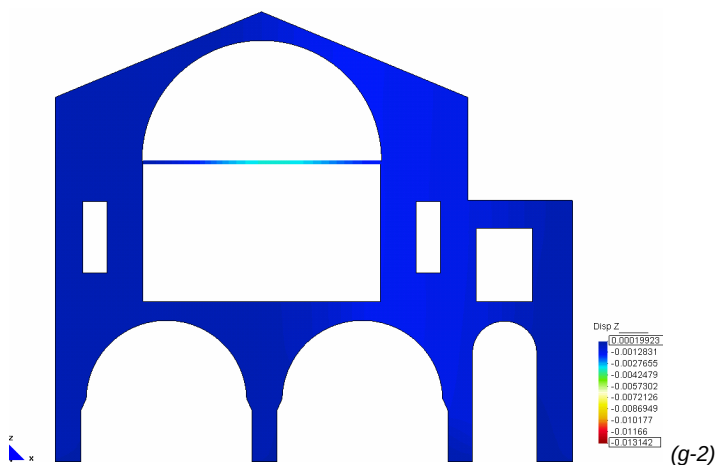
ANEXO-CALCULO

PROCESO DE EVOLUCION DEL MODULO DE DEFORMACION PARA OBTENER UNA DEFORMACION APROXIMADA DE 1CM Gráficos de los desplazamientos en $z = \Delta z$ (m).

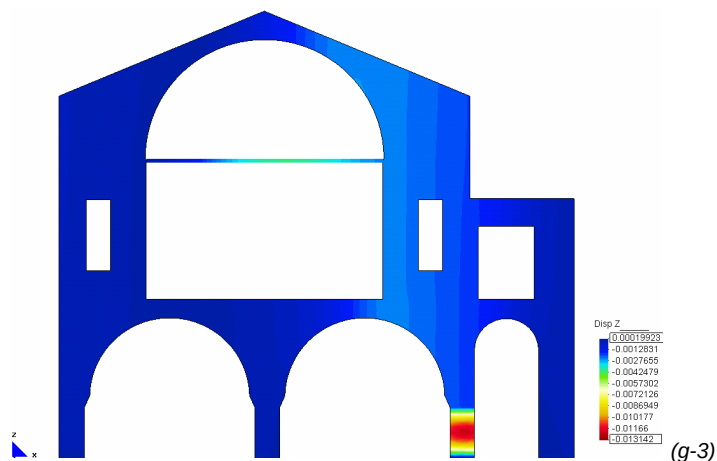
Módulo de deformación longitudinal inicial: $E=5.7e9$ N/m²; $\Delta z \sim 0.01$ cm.



Primera modificación del módulo de deformación inicial: $E=3e8$ N/m²; $\Delta z \sim 0.12$ cm.

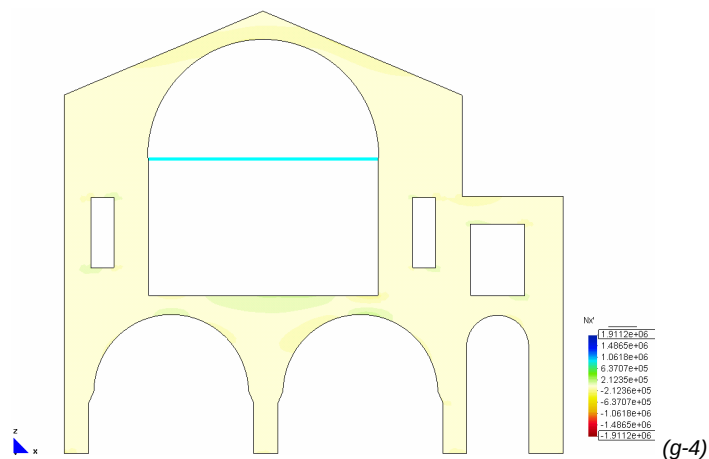


Segunda modificación del módulo de deformación inicial: $E=5e5$ N/m²; $\Delta z \sim 1.3$ cm.

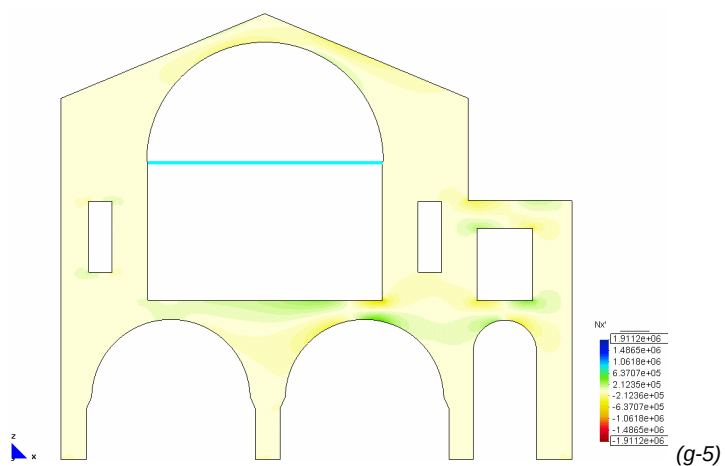


**PROCESO DE EVOLUCION DEL MODULO DE DEFORMACION
PARA OBTENER UNA DEFORMACION APROXIMADA DE 1CM
Gráficos de las fuerzas en x = “x”(Nm).**

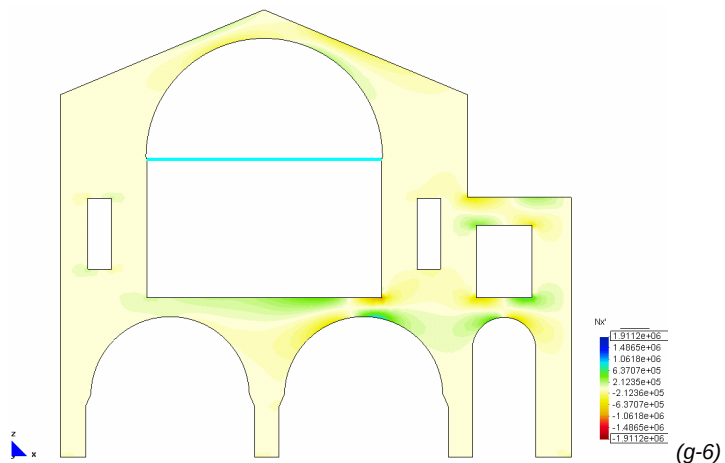
Módulo de deformación longitudinal inicial: $E=5.7e9$ N/m².



Primera modificación del módulo de deformación inicial: $E=3e8$ N/m².

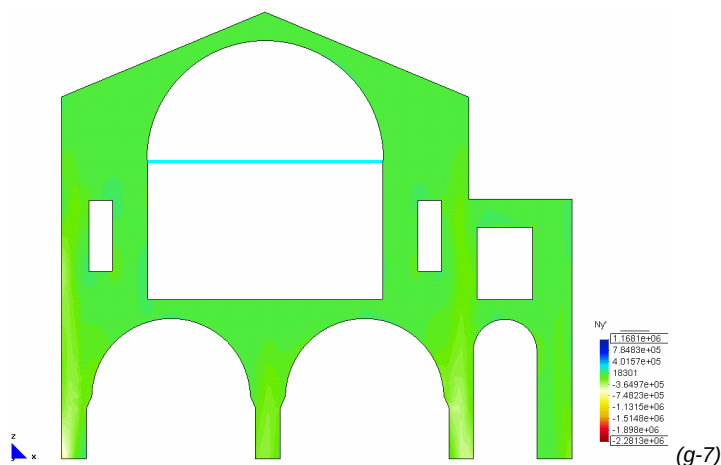


Segunda modificación del módulo de deformación inicial: $E=5e5$ N/m².

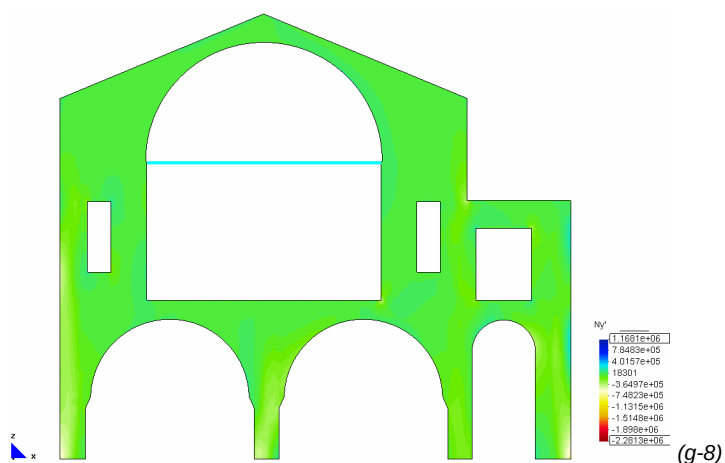


**PROCESO DE EVOLUCION DEL MODULO DE DEFORMACION
PARA OBTENER UNA DEFORMACION APROXIMADA DE 1CM
Gráficos de las fuerzas en y = “ σ_y ”(Nm).**

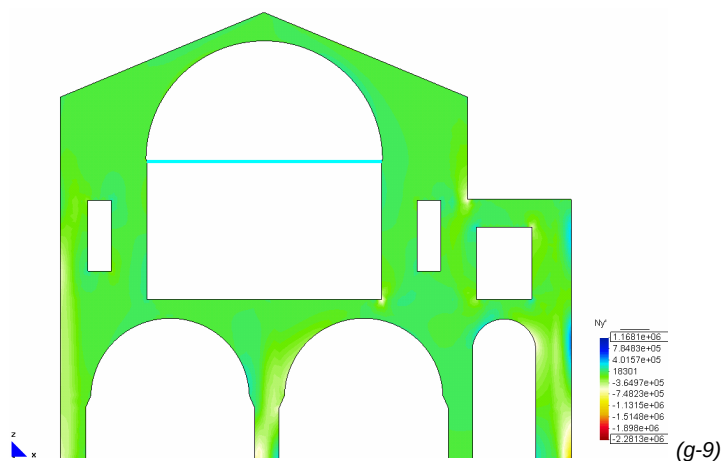
Módulo de deformación longitudinal inicial: $E=5.7e9$ N/m².



Primera modificación del módulo de deformación inicial: $E=3e8$ N/m².

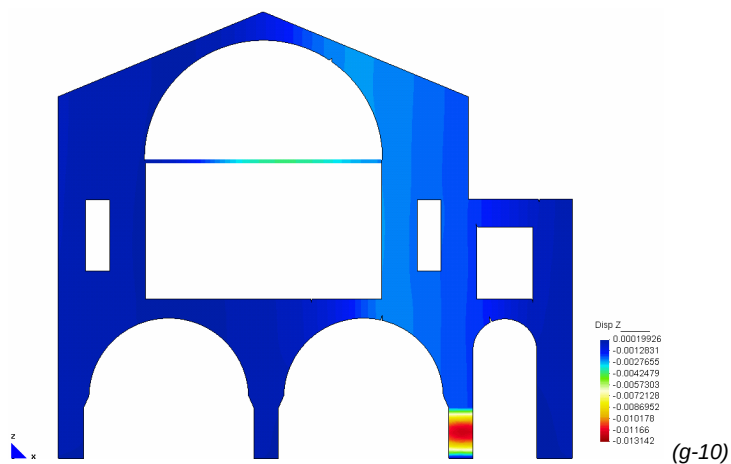


Segunda modificación del módulo de deformación inicial: $E=5e5$ N/m².

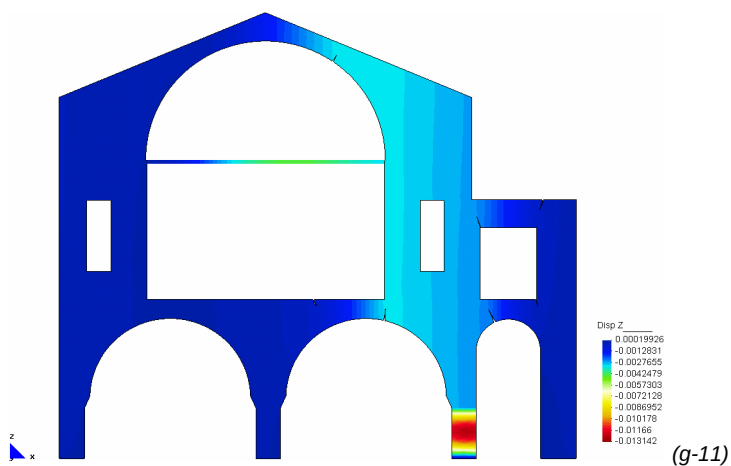


PROCESO DE DESARROLLO DE LAS FISURAS
Gráficos de los desplazamientos en $z = \square z$ (m).
 $E=5e5N/m^2$

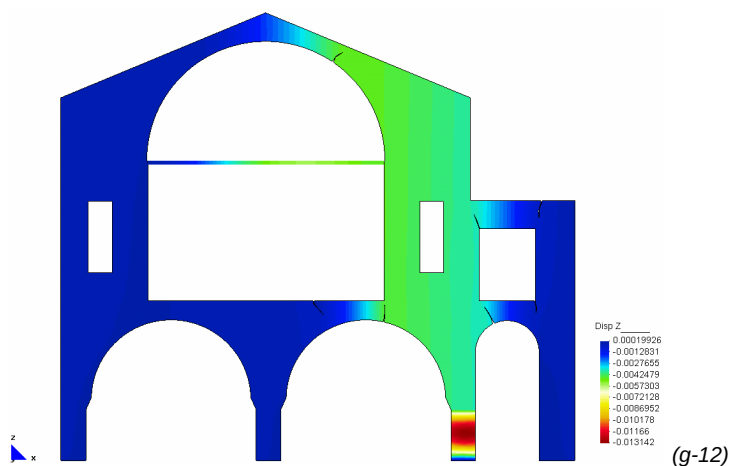
Aparición de las primeras fisuras: 1ra etapa.



Desarrollo de las fisuras: 2da etapa.

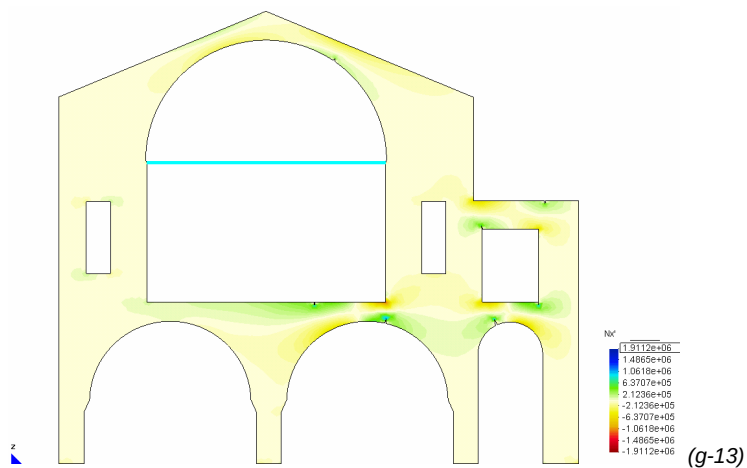


Desarrollo de las fisuras: 3ra etapa.

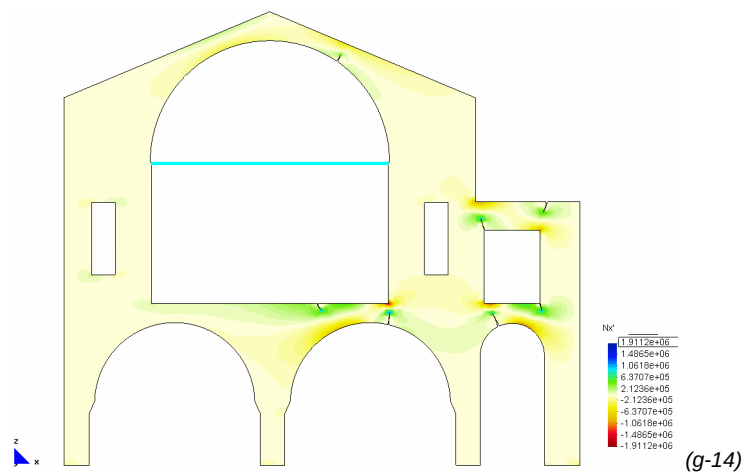


PROCESO DE DESARROLLO DE LAS FISURAS “Nx”.
Gráficos de las fuerzas en x = “□x”(Nm).
E=5e5N/m²

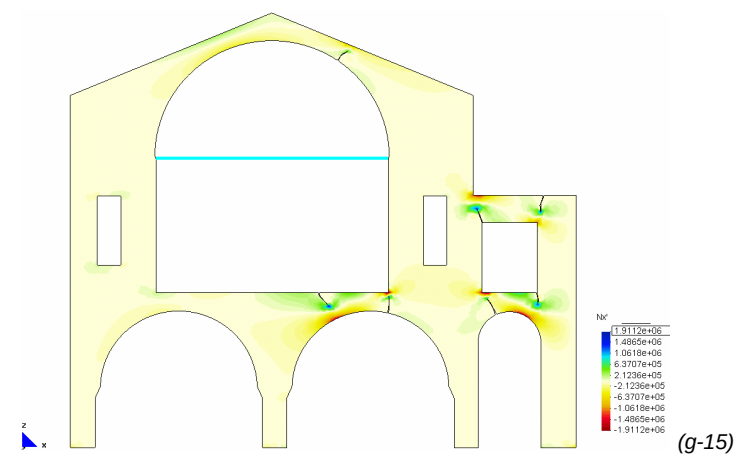
Aparición de las primeras fisuras: 1ra etapa.



Desarrollo de las fisuras: 2da etapa.

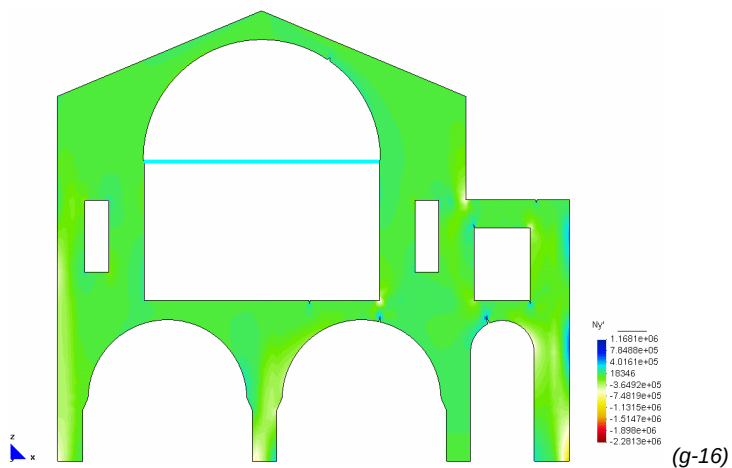


Desarrollo de las fisuras: 3ra etapa. Se produce el colapso del conjunto con un descenso de la base de 1.3cm

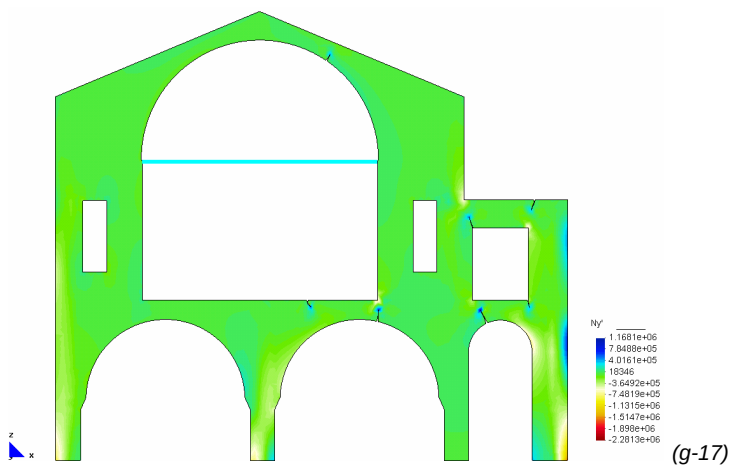


PROCESO DE DESARROLLO DE LAS FISURAS “Ny”.
Gráficos de las fuerzas en y = “□y”(Nm).
E=5e5N/m2

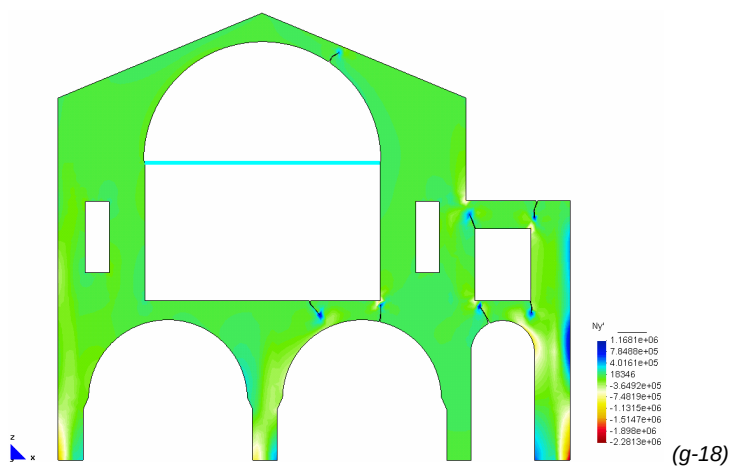
Aparición de las primeras fisuras: 1ra etapa.



Desarrollo de las fisuras: 2da etapa.



Desarrollo de las fisuras: 3ra etapa.



ANEXO-FOTOS



(f-1)



(f-2)

7.4. MEMÒRIA DE CàLCUL ESTRUCTURAL

Teatro ODEON de Canet de Mar.

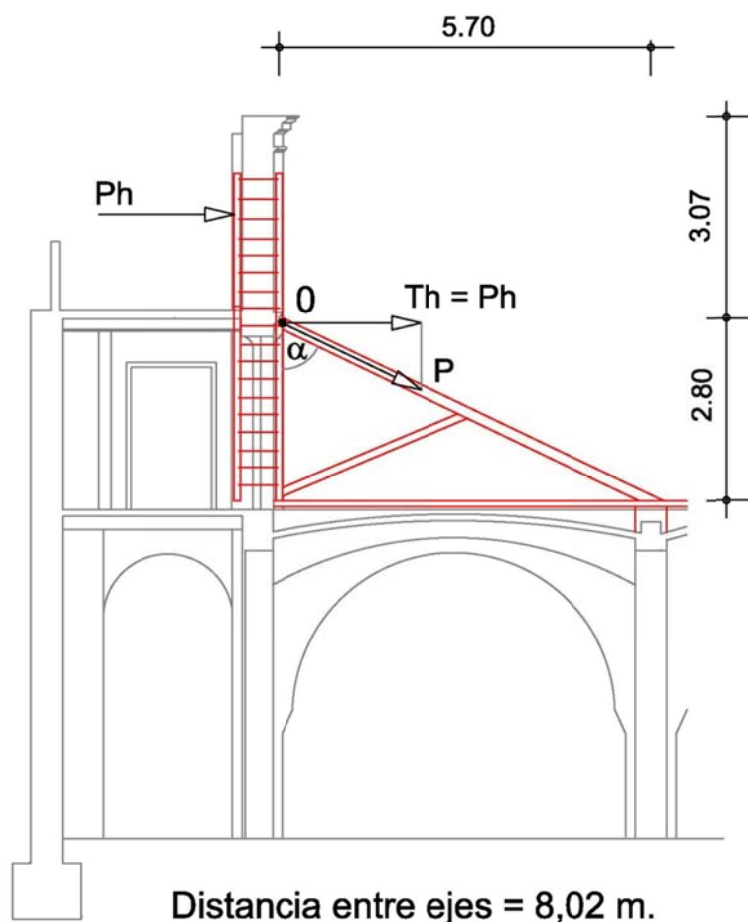
Análisis del Apuntalado de la Pared Este

Generalidades.-

Nos hallamos ante unos refuerzos de urgencia realizados para que, al suspender los trabajos de rehabilitación que se estaban realizando en razón del accidente sufrido en las obras, la obra pudiese paralizarse, con un mínimo de seguridad en evitación del posible desplome de la pared ya falta del arriostrado superior que la cubierta suponía, y ya demolida.

En una simple observación organoléptica, y sin cálculos previos, ya se puede observar una insuficiencia estructural en el dispositivo de apuntalado vertical de la pared. Se ha procedido por tanto a su análisis, cuantificación, y planteamiento de los refuerzos necesarios para asegurar su estabilidad futura.

Esquema dimensional:



Determinación del empuje del viento:

Consideramos la norma CTE-DB SE-AE, y tenemos:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

donde $q_b = 0,5 \text{ kN/m}^2$;

$$c_e = 1,9 \text{ (12 m. altura y tipo IV)}$$

$$c_p = c_{pe} + c_{ps} = 0,8 + 0,7 = 1,5$$

$$q_e = 0,5 \cdot 1,9 \cdot 1,5 = 1,425 \text{ kN/m}^2.$$

$$Ph = 3,07 \times 8,02 \times 1,425 = 35,08 \text{ kN} <> 3.508 \text{ Kg.}$$

Cálculo del tornapuntas:

El valor P valdrá: $P = Ph / \cos \alpha$

$$\operatorname{tg} \alpha = 2,80 / 5,70 = 0,4912 \quad \operatorname{arc} \operatorname{tg} \alpha = 26,16 \text{ grados}$$

$$P = 3.508 / 0,898 = 3.906 \text{ Kg.}$$

Analizando las características mecánicas del perfil IPN 160 instalado:

$$F = 22,8 \text{ cm}^2. \quad I_y = 1,55 \text{ cm. (el desfavorable, no arriostrado)}$$

$$\text{Longitud de pandeo del tornapuntas } l = \operatorname{SQR}(2,8^2 + 5,7^2) = 6,35 \text{ m.}$$

$$\text{La esbeltez mecánica } \lambda = 635 \text{ cm.} / 1,55 = 409 \quad \text{Inadmisibile}$$

De hecho, ya se puede observar que un IPN no es un perfil adecuado para esfuerzos de compresión axil.

Tendremos que conseguir aumentar, considerablemente, su radio de inercia mediante refuerzos adosados lateralmente para que la esbeltez no supere la cifra de 200, aproximadamente.

Si disponemos lateralmente dos UPN 80 introducidas entre las alas de la IPN 160, tendremos, desdeñando por su escasa relevancia el radio de giro de la IPN 160:

Según el prontuario AHV, pág. 142 : $i_y = 3,33 \text{ cm.}$

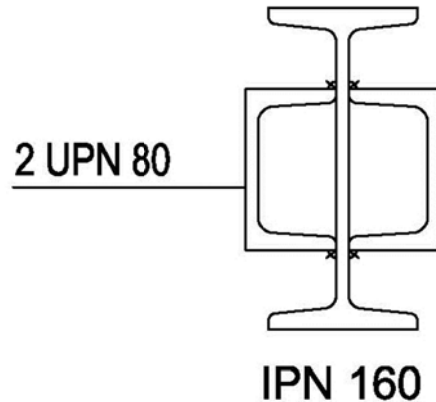
$$\lambda = 635 \text{ cm.} / 3,33 = 190,7$$

Entrando en tablas de pandeo para este tipo de acero: $\omega = 6,21$

La sección total resistente a compresión será:

$$F = 22,8 + (2 \times 11) = 44,8 \text{ cm}^2.$$

$$\sigma = 3.906 \times 6,21 / 44,8 = 541 \text{ Kg/cm}^2. \quad \text{Admisible}$$



Análisis del voladizo vertical:

El momento flector que provocará el viento será:

$$M_0 = Ph \times 3,07/2 = 3.508 \times 1,535 = 5.385 \text{ mKg}.$$

Los dos perfiles UPN 220, tal y como se ha dispuesto en la obra, separados 75 cm. tienen un momento de inercia de 118.000 cm⁴. Y por tanto un módulo resistente de 2570 cm³.

Lo que nos da un esfuerzo resultante de:

$$\sigma = 538500 \text{ cmKg} / 2570 \text{ cm}^3 = 209 \text{ Kg/cm}^2.$$

Lo que evidencia la suficiente capacidad resistente de los perfiles, si se comprueba el completo trasdosado de los dos.

Cardedeu, 12 de febrero de 2.104

7.5. PLA DE CONTROL DE QUALITAT



IDENTIFICACIÓ DE PROJECTE

Projecte: Obres de recuperació de l'Odèon i el seu entorn com a recurs turístic

Ref:

Localització: C/ Gram 22, Canet de Mar

Projectista: Xavier Guitart Tarrés

Promotor: Ajuntament de Canet de Mar

Autor programa:

Data:

PROCESOS CONSTRUCTIUS OBJECTE DE CONTROL

x	PQ-0111 ENDERROCS		PQ-1021 ENVANS DE MAO
x	PQ-0121 EXCAVACIONS		PQ-1031 ENVANS DE PLAQUES I PANELLS
x	PQ-0122 REBLERTS		PQ-11 IMPERMEABILITZACIONS*
x	PQ-0127 RASES I POUS		PQ-12 AÏLLAMENTS*
x	PQ-0131 ESTREBADES I APUNTALAMENTS		PQ-1311 ENRAJOLATS
x	PQ-0141 TRANSPORT DE TERRES I RUNA		PQ-1321 APLACAT
	PQ-0161 EIXUGADES I ESGOTAMENTS	x	PQ-1331 ARREBOSSATS
	PQ-0162 TRENCAMENTS HIDRAULICS		PQ-1341 ESTUCATS ESGRAFIATS I MONOCAPES
	PQ-0171 SOLS ESTABILITZATS AMB CAL CIMENT LLIGANT		PQ-1351 GUARNITS I ENLLUITS
	PQ-0181 ANCORATGES AL TERRENY		PQ-1371 REVESTIMENT FLEXIBLE
x	PQ-0191 GESTIO DE RESIDUS		PQ-1381 REVESTIMENT LLEUGER
x	PQ-0212 FONAMENTS I ELEM. DE CONTENCIÓ REPARATS	x	PQ-1391 PINTURES
x	PQ-0213 SABATES		PQ-13A1 TEIXITS
	PQ-0214 POUS DE FONAMENTACIÓ		PQ-13B1 FALS SOSTRES
x	PQ-0215 MURS		PQ-1421 SUBBASES I RECRESQUES
	PQ-0216 PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU		PQ-1431 SOLERA DE FORMIGÓ
	PQ-0217 PANTALLES PREFABRICADES DE FORMIGÓ		PQ-14A1 PAVIMENT TECNIC
	PQ-0218 LLOSES DE FONAMENTACIÓ		PQ-14B1 PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES
	PQ-0219 PILOTS DE CLAVAMENT PREFABRICATS		PQ-14C1 PAVIMENT FLEXIBLE
	PQ-021A PILOTS IN SITU		PQ-14D1 PAVIMENT CONTINU
x	PQ-0311 ESTRUCTURA DE FUSTA	x	PQ-14E1 VORERA (URBANITZACIÓ)
	PQ-0411 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	x	PQ-14F1 VIALS (URBANITZACIÓ)
	PQ-0413 FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS		PQ-1511 FINESTRA I BALCONERA
x	PQ-0511 ESTRUCTURES METÀLIQUES	x	PQ-1531 PORTES
x	PQ-0501 PROTECCIÓ ESTRUCT. ACER DAVANT CORROSIÓ	x	PQ-15P1 VIDRES
	PQ-0612 ESTRUCTURA DE BLOC DE FORMIGÓ	x	PQ-1611 BARANES
x	PQ-0613 ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS	x	PQ-1641 SENYALITZACIONS DE SEGURETAT
	PQ-0616 ESTRUCTURA DE BLOCS ARGILA ALLEUGERIDA	x	PQ-1711 EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS
	PQ-06X1 ESTRUCTURA DE MAÇONERIA	x	PQ-1741 DRENATGE
	PQ-0711 ESTRUCTURA PREFABRICADA		PQ-1761 INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA DE RESIDUS
	PQ-0811 TERRAT AJARDINAT	x	PQ-1771 XARXA DE CLAVEGUERAM
x	PQ-0831 TERRAT		PQ-1781 ELEMENTS DE DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
	PQ-0841 COBERTES TRANSLUCIDES		PQ-1811 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
	PQ-0851 TEULADES DE FIBROCIMENT		PQ-1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
x	PQ-0861 TEULADES GALVANITZADES		PQ-1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
	PQ-0871 TEULADES D'ALIATGES LLEUGERS	x	PQ-2011 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA
	PQ-0881 TEULADA DE PISSARRA		PQ-2013 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ
	PQ-0891 TEULADA DE SINTETICS		PQ-2021 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA
	PQ-08A1 TEULADES DE TEULES	x	PQ-2031 ENLLUMENAT
	PQ-08B1 TEULADES DE ZINC		PQ-2111 INSTAL·LACIÓ DE GAS
	PQ-08C1 TEULADA DE PLAQUES ASFÀLTQUES		PQ-2211 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
	PQ-0911 TANCAMENTS ELEMENTS DE FORMIGO		PQ-2213 INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA
x	PQ-0921 TANCAMENTS CERÀMICS		PQ-2311 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC
	PQ-0931 PARETS DE CARREUS		PQ-2411 PARALLAMPS
	PQ-0941 PAREDATS		PQ-2511 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
	PQ-0961 MURS CORTINA		PQ-2621 ASCENSORS
	PQ-0971 TANCAMENT DE PANELLS		PQ-2711 ALTRES INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS
	PQ-0981 TANCAMENT DE PECES DE VIDRE		PQ-2811 APARELLS SANITARIS

* Els controls referents a les impermeabilitzacions i aïllaments es troben als processos constructius corresponents.



Aquest Programa de Control de la Qualitat de l'obra ha estat elaborat tenint en compte la següent documentació tècnica:

- ☐ *Plec de Condicions Tècniques de Particulars de Projecte (PCTP)*
- ☐ *Autocontrol del Constructor (AC)*
- ☐ *Pla d'Obra per l'Execució del Constructor (POE)*
- ☐ *Avaluacions Tècniques d'Idoneïtat per productes, equips i sistemes innovadors (ATI)*

*Fdo. Autor del programa de
Control de la Qualitat*

7.6. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA SOBRE GESTIÓ DE RESIDUS

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:	Recuperació de l'Odèon i el seu entorn com a recurs turístic		
Situació:	Carrer Gram 22		
Municipi :	Canet de Mar	Comarca :	El Maresme

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			1781,16	890,58		
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			1781,16 t	890,58 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	

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	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	95,264	0,082	67,775
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	42,822	0,001	54,900
fibrociment	170605	0,010	1,098	0,018	0,439
.....		-	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	139,18 t	0,7544	123,11 m³

Residus de construcció

Codificació res		Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2		(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
sobrants d'execució		0,0500	5,0700	0,0896	5,2876
obra de fàbrica	170102	0,0150	2,1626	0,0407	2,4026
formigó	170101	0,0320	2,1526	0,0261	1,5378
petris	170107	0,0020	0,4640	0,0118	0,6966
guixos	170802	0,0039	0,2318	0,0097	0,5738
altres		0,0010	0,0590	0,0013	0,0767
embalatges		0,0380	0,2519	0,0285	1,6842
fustes	170201	0,0285	0,0713	0,0045	0,2656
plàstics	170203	0,0061	0,0933	0,0104	0,6110
paper i cartró	170904	0,0030	0,0490	0,0119	0,7013
metalls	170407	0,0004	0,0384	0,0018	0,1063
totals de construcció			5,32 t		6,97 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSO.

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

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

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	SI
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
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	SI
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

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

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
altres :	0,00 t	0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	0,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	reutilització		Terres per a l'abocador (m ³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedrapie	1068,696	750,00	0,00	318,70
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	1068,696	750,00	0,00	318,70

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	2,15	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	2,16	no	inert
Metalls	2	0,04	no	no especial
Fusta	1	0,07	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,05	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,05	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	Contenidor per Formigó	no si
	Contenidor per Ceràmics (maons, teules...)	no no
No especials	Contenidor per Metalls	no no
	Contenidor per Fustes	no no
	Contenidor per Plàstics	no no
	Contenidor per Vidre	no no
	Contenidor per Paper i cartró	no no
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no si
Especials	Peril·losos (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	-
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)	
tipus de residu	gestor
adreça	codi del gestor

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 perillous 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)

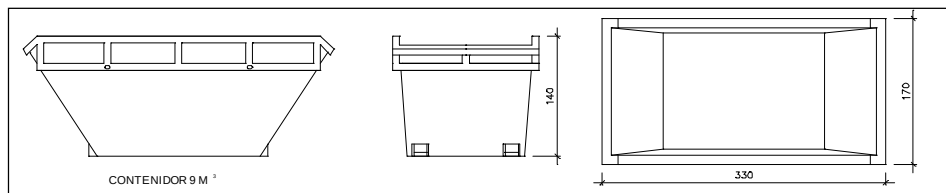
RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	318,70	7890,72	1593,48	2871,14	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	2,08	24,91	10,38	8,30	-
Maons i ceràmics	3,24	-	16,22	-	48,65
Petris barrejats	92,44	-	462,18	-	1.386,55
Metalls	0,14	-	0,72	-	2,15
Fusta	0,36	-	1,79	-	5,38
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,82	-	4,12	-	12,37
Paper i cartró	0,95	-	4,73	-	14,20
Guixos i no especials	0,88	10,54	4,39	3,51	-
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillous Especials	74,71	896,50			3.188,32
		931,95	2.098,02	2.882,95	4.657,63
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 : 10.570,54 €

El volum dels residus és de : 719,67 m³

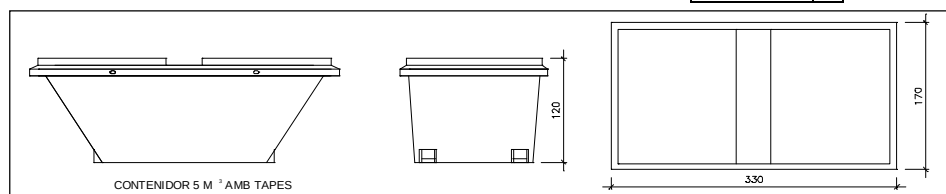
El pressupost de la gestió de residus és de : 500,00 euros

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



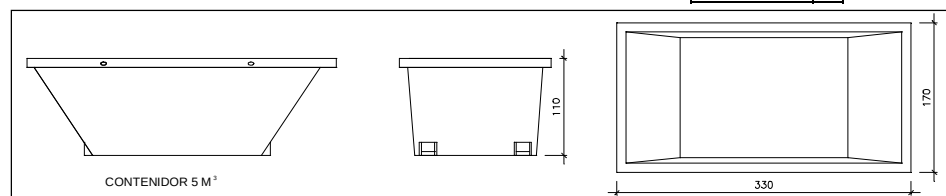
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fust

unitats -



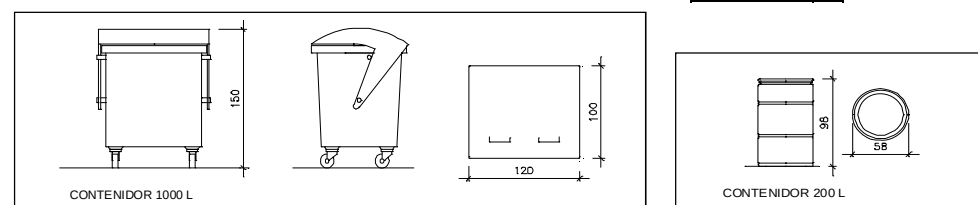
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

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 1

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats 1

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

Previsió inicial de l'Estudi	Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones) 557,72 T		557,72 T
Total construcció i enderroc (tones) 144,51 T	15,00 %	122,83 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 **Canet de Mar**

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	558 T	11 euros/T	6138,00 euros
Residus de construcció i enderroc *	123 T	11 euros/T	1353,00 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			681,0 Tones
Total fiança **			7.491,00 euros

* Travassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

** Fiança mínima 150€

7.7. RELACIÓ DE LA NORMATIVA D'APLICACIÓ

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, OMCP1 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)

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 (DOGC16/7/2009)

[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)

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)

B.- PLÀNOLS**1. PLÀNOLS D'INFORMACIÓ GENERAL**

01 IG.	Situació	E: 1/5000
02 IG.	Normativa urbanística i Catàleg del Patrimoni Arquitectònic	E: 1/2000

2. CRONOLOGIA HISTÒRICA DEL TEATRE ODÈON

03 CH.	Evolució de l'edifici.	-
04 CH.	Evolució de l'edifici.	-

3. PLÀNOLS D'ESTAT ACTUAL

05 EA.	Emplaçament. Planta Baixa. Cota +0.00m. Planimetria.	E: 1/500
06 EA.	Emplaçament. Planta Baixa. Cota +0.00m.. Reportatge fotogràfic.	-
07 EA.	Planta Baixa i soterrani. Cota +0.00m/-2.27m.	E: 1/150
08 EA.	Planta Baixa i soterrani. Cota +0.00m/-2.27m. Reportatge fotogràfic.	-
09 EA.	Planta Primera. Cota +5m.	E: 1/150
10 EA.	Planta Primera. Cota +5m.. Reportatge fotogràfic	-
11 EA.	Planta Coberta. Cota +7.89.	E: 1/150
12 EA.	Planta Coberta. Cota +7.89. Reportatge fotogràfic	-
13 EA.	Alçat de tramuntana i alçat de ponent.	E: 1/150
14 EA.	Alçats de tramuntana i alçat de ponent. Reportatge fotogràfic	-
15 EA.	Secció transversal A-A' i secció longitudinal B-B'.	E: 1/150
16 EA.	Secció transversal A-A' i secció longitudinal B-B'. Reportatge fotogràfic	-
17 EA.	Planta Baixa. Identificació de la fonamentació existent.	E: 1/150
18 EA.	Identificació de la fonamentació existent. Reportatge fotogràfic.	-
19 EA.	Identificació de la fonamentació existent. Reportatge fotogràfic.	-
20 EA.	Identificació de la fonamentació existent. Reportatge fotogràfic.	-
21 EA.	Identificació de la fonamentació existent. Reportatge fotogràfic.	-

4. PLÀNOLS D'ESTAT DE CONSERVACIÓ

22 EC.	Planta Baixa. Cota +0.00.	E: 1/150
23 EC.	Planta Baixa. Cota +0.00. Reportatge fotogràfic	-
24 EC.	Planta Primera. Cota +5.00.	E: 1/150
25 EC.	Planta Primera. Cota +5.00. Reportatge fotogràfic	-
26 EC.	Alçat de tramuntana i alçat de ponent.	E: 1/150
27 EC.	Reportatge fotogràfic de l'estat de conservació.	-
28 EC.	Secció transversal A-A' i longitudinal B-B'.	E: 1/150
29 EC.	Reportatge fotogràfic de l'estat de conservació.	-

5. PLÀNOLS DE PROPOSTA D'INTERVENCIÓ

30 Pl.	Desmuntatges i enderrocs. Planta baixa.	E: 1/250
31 Pl.	Desmuntatges i enderrocs. Alçat de ponent i de tramuntana.	E: 1/200
32 Pl.	Desmuntatges i enderrocs. Secció longitudinal i secció transversal	E: 1/200
33 Pl.	Edifici i Entorn.	E: 1/250
34 Pl.	Planta Baixa. Cota +0.00m.	E: 1/150
35 Pl.	Planta Primera. Cota +5.00.	E: 1/150
36 Pl.	Planta Coberta. Cota +7.89.	E: 1/150
37 Pl.	Alçat de tramuntana i alçat de ponent.	E: 1/150
38 Pl.	Secció longitudinal A-A' i secció transversal B-B'.	E: 1/150
39 Pl.	Vistes dels Espais de la Proposta.	-
40 Pl.	Detalls Coberta i il·luminació	E: 1/15. 1/25
41 Pl.	Vistes detalls Coberta i il·luminació	-
42 Pl.	Projecte Museogràfic. Planta baixa	E: 1/100
43 Pl.	Projecte Museogràfic. Detalls	E: 1/5
44 Pl.	Projecte Museogràfic. Continguts	E: 1/5
45 Pl.	Projecte Museogràfic. Continguts	E: 1/5
46 Pl.	Projecte Museogràfic. Continguts	E: 1/5
47 Pl.	Planta Baixa. Sanejament.	E: 1/150
SS 1.	Seguretat i Salut. Situació i emplaçament	E: 1/2500
SS 2.	Seguretat i Salut. Implantació d'Obra	E: 1/250

C.- PLEC DE CONDICIONS

1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

1.1. DISPOSICIONS GENERALS

- 0.01. Documents del Projecte
- 0.02. Obligacions del Contractista
- 0.03. Acompliment de les disposicions vigents
- 0.04. Indemnitzacions per compte del contractista
- 0.05. Despeses a càrrec del contractista
- 0.06. Replanteig de les obres
- 0.07. Materials
- 0.08. Obres provisionals
- 0.09. Abocadors
- 0.10. Servituds afectades
- 0.11. Preus unitaris
- 0.12. Partides alçades
- 0.13. Termini de garantia
- 0.14. Conservació de les obres
- 0.15. Disposicions aplicables
- 0.16. Interferències amb altres contractistes
- 0.17. Existència de serveis i el seu desviament
- 0.18. Mesures d'ordre i seguretat
- 0.19. Abonament d'unitats d'obra
- 0.20. Control d'unitats d'obra

0.01. Documents del Projecte

El present projecte consta dels següents documents:

- Document núm. 1: Memòria i annexos
- Document núm. 2: Plànols
- Document núm. 3: Plec de Condicions Facultatives
- Document núm. 4: Pressupost

El contingut d'aquests documents es detalla a la Memòria.

CONDICIONS GENERALS

Les condicions tècniques generals d'aquest Plec tindran vigència mentre no siguin modificades per les prescripcions tècniques particulars del projecte, en cas d'incloure's a l'esmentat document.

PLEC DE CONDICIONS GENERALS

Aquest Plec de condicions tècniques generals comprèn el conjunt de normes de disseny aplicables als diferents elements del Projecte, les característiques que han de complir els materials emprats a la seva construcció, les tècniques a seguir en la seva col·locació a l'obra i les que han de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lació i obres accessòries i dependents, així com les normes i criteris d'amidament de les obres executades. Per qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, s'ha de tenir en compte el que indiqui el "Pliego de condiciones técnicas de la Dirección General d'Arquitectura" de 1960, actualitzat.

S'entén per documents contractuals, aquells que resten incorporats al Contracte i que són d'acompliment obligat, llevat de modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost són:

- Plànols
- Plec de condicions (amb els dos capítols de prescripcions tècniques generals i prescripcions tècniques particulars)
- Quadre de preus simples i descomposts
- Pressupost total

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius i estan constituïts per la Memòria amb tots els seus annexos, els amidaments i els pressupostos parcials

Els esmentats documents informatius representen, únicament, una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això suposi que aquesta es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tan sols, com a complement d'informació que el contractista ha de d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del contracte. Per tant, el contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del contracte, basant-se en les dades contingudes als documents informatius (com per exemple, preus de base del personal, maquinària i materials, fixació de lloeres, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'explanació, justificació de preus, etc.) llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El contractista és, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del projecte.

En cas de contradicció entre els plànols i les Prescripcions tècniques particulars, contingudes en el Plec de condicions tècniques particulars, preval allò que s'ha prescrit en aquestes darreres. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions tècniques generals, contingudes en el Plec de condicions tècniques generals.

Allò que s'esmenta al Plec de condicions i a més a més als plànols, o a l'inrevés, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que, a judici del Director, quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu al contracte.

Obligacions del contractista

El contractista designarà el seu "Delegat d'obra", en les condicions que determinen les clàusules administratives generals, per a la contractació d'obres de l'Estat.

En relació a "l'Oficina d'obra" i al "Llibre d'ordres i assistències", model del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, hom es regirà pel que disposen les clàusules 7, 8 i 9 de l'esmentat Plec de clàusules administratives generals. El contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va

comprometre a la licitació. El personal del contractista col·laborarà amb la direcció facultativa per al normal compliment de les seves funcions.

Acompliment de les disposicions vigents

Hom es regirà pel que s'estipula a les Clàusules 11, 16, 17 i 19 del Plec de clàusules administratives general.

Així mateix, complirà amb els requisits vigents per l'emmagatzematge i utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc., i s'ajustarà a allò assenyalat al Codi de circulació, reglament de la policia i conservació de carreteres, reglament electrotècnic de baixa tensió i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació als treballs que, directament o indirectament, calguin per a l'acompliment del contracte.

Indemnitzacions per compte del contractista

Hom es regirà pel que disposa l'article 134 del Reglament general de contractació de l'estat i per la clàusula 12 del Plec de clàusules administratives generals.

Particularment, el contractista haurà de reparar, al seu càrrec, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant les persones o les propietats que resultin perjudicades. El contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, això com la del medi ambient per l'acció de combustibles, olis, lligants fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra les servituds afectades, al mateix temps que refer-les al seu acabament, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat Plec de clàusules administratives generals, sent a càrrec del contractista els treballs necessaris per a tal fi.

Despeses a càrrec del contractista

A més de les despeses i taxes que es citen a les clàusules 13 i 38 del Plec de clàusules administratives generals, aniran a càrrec del contractista, si al contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària, grues, protecció d'instal·lacions existents etc.
- Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.
- Despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Despeses de protecció de materials arreglats i de la pròpia obra, contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixen en les ocupacions temporals.
- Despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació deixalles, neteja general de l'obra i zones confrontades, afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessaris per a l'execució, excepte els corresponents a expropiacions i a serveis afectats.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats.
- Serà obligatòria la col·locació, a càrrec del contractista, d'una tanca perimetral provisional de protecció de característiques a definir per la direcció facultativa i d'acord amb les Ordenances municipals al respecte, que romandrà fins que l'Administració ordeni la seva retirada.
- Despeses de col·locació del rètol d'obra, segons model que facilita l'Administració actuant.
- Despeses de realització dels assaigs, previstos al programa de Control de qualitat, per part de Laboratori homologat.

Replanteig de les obres

El contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la Direcció. Haurà de materialitzar també, sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri necessaris per a l'acabament exacte de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs, aniran a càrrec del contractista.

Materials

A més del que es disposa a les clàusules 15, 34, 36, i 37 del Plec de Clàusules administratives generals, hauran d'observar-se les següents prescripcions:

Si les procedències de materials fossin fixades als documents contractuals, el contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat de l'autorització expressa del director de l'obra. Si fos imprescindible, a judici de l'Administració, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del Plec de clàusules administratives generals.

Si per no acomplir les prescripcions tècniques del present Plec, es rebutgen els materials, que figuren com a utilitzables sols als documents informatius, el contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials que compleixin les prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

El contractista obtindrà, al seu càrrec, l'autorització per a la utilització de préstecs, i es farà càrrec a més, pel seu compte, de totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que se'n derivin del seu ús.

El contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que fa referència a la qualitat com a la quantitat.

En cap cas podran ser arreplegades i utilitzades a l'obra, matèries la procedència de les quals no hagi estat aprovada pel director.

Tots els materials que s'utilitzaran a l'obra, hauran de ser, a judici del director de les obres, de qualitat suficient, prioritàriament amb segell de qualitat, malgrat que no s'especifiqui expressament al Plec de condicions. La qualitat considerada com a suficient, serà la més completa de les definides a la normativa de l'apartat 0.17.

Obres provisionals

El contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals pels desviaments que imposin les obres, en relació al tràfic general i als accessos dels confrontants, d'acord amb el que es defineix al projecte o a les instruccions que rebí de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comportin les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que al capítol II o altre document contractual es digui expressament el contrari, amb càrrec a les partides alçades, que per tal motiu figurin al pressupost o, en cas que no hi siguin, valorades mitjançant fixació de preu contradictori.

Si les obres provisionals no fossin estrictament necessàries per a l'execució normal de les obres, a judici de la direcció, no seran d'abonament, sent, per tant, conveniència del contractista facilitar o accelerar l'execució de les obres.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra, per al transport de materials a l'obra, o per als accessos i circulació del personal de l'Administració i visites d'obra. Malgrat tot, el contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació, durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, serà a càrrec del contractista.

Abocadors

Llevat d'una manifestació expressa, contrària al capítol II del present plec, la localització d'abocadors legals, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del contractista.

Ni la distància més gran als abocadors, en relació a la hipòtesi feta a la justificació del preu unitari, que s'inclourà als annexos de la memòria, ni l'omissió a l'esmentada justificació de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per al·legar que la unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a l'abocador, sempre que als documents es fixi que la unitat inclou aquest transport.

Els diferents tipus de materials que calgui eliminar no seran motiu de sobre-preu, per considerar-se inclosos als preus unitaris del contracte.

Servituds afectades

En relació a les servituds existents es regirà pel que s'estipula a la clàusula 20 del Plec de clàusules administratives generals. A aquest efecte també es consideraran servituds relacionades al plec de prescripcions, aquelles que apareixen definides als plànols del projecte.

Preus unitaris

El preu unitari que apareix en lletra al quadre de descomposts, serà el que s'aplicarà als amidaments per a obtenir l'import d'execució material de cada unitat d'obra.

Complementàriament a allò que es prescriu a la clàusula 51 del Plec de clàusules administratives generals, els preus unitaris que figuren al quadre de descomposts, inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i encara que no figuri a la descomposició de preus, el següents conceptes:

Subministrament (inclòs drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, amassat, manipulació i utilització de tots els materials usats a l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tot tipus d'operacions normalment o accidentalment necessàries, per tal d'acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra que figura als corresponents articles del present plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això les operacions o materials no relacionats però necessaris per a executar la unitat, es consideraran inclosos al preu unitari corresponent.

Tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabament de la unitat d'obra o complementàries a la unitat d'obra, malgrat que no figurin als documents contractuals, si es consideren necessàries a judici del director facultatiu, s'hauran d'executar sense ser motiu de sobre-preu del contracte.

Partides alçades

Les partides que figuren com de "pagament íntegre" a les Prescripcions tècniques particulars, els quadres de preus o els Pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al contractista un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es pagaran d'acord amb el que estipula la clàusula 52 del Plec de clàusules administratives generals. Pel que respecta a les partides alçades "a justificar" en concepte de desviament

de línies elèctriques o altres, aquestes s'abonaran segons factura de les companyies distribuïdores afectades.

Termini de garantia

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any, comptat a partir de la Recepció, llevat que altre document del contracte modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres sota el mateix contracte.

En cas de recepcions parcials, es regirà pel que disposa l'article 171 del Reglament general de contractació de l'Estat.

Conservació de les obres

- Definició

Es defineix com a conservació de l'obra, els treballs de guarderia de les obres, neteja, acabats, entreteniment i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'entén a totes les obres executades sota el mateix contracte.

A més del que es prescriu al present article, es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del Plec de clàusules administratives generals.

El present article serà d'aplicació des de l'acta d'inici de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte del contractista.

Seràn a càrrec del contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El contractista haurà de tenir en compte, al càlcul de les seves proposicions econòmiques, les despeses corresponents a la vigilància, les reposicions esmentades o les assegurances que siguin convenientes. Es tindran en compte, especialment, les assegurances contra incendis i actes de vandalisme durant el període de garantia, ja que s'entenen incloses al concepte de guarderia, a compte del contractista.

Disposicions aplicables

Les disposicions aplicables en matèria de Normativa vigent, seran les especificades en l'apartat corresponent de la memòria del projecte.

Interferències amb d'altres Contractistes

El Contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible executar treballs de jardineria i Obres complementàries, com l'execució de xarxes elèctriques, telefòniques o d'altres treballs. En aquest cas, el Contractista complirà les ordres de la Direcció de les Obres, a fi de delimitar les zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades, per tal d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost, deguts a l'esmentada execució per fases, es consideraran incloses als preus del Contracte i no podran ser, en cap moment, objecte de reclamació.

Existència de serveis i el seu desviament

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en els plànols i dades de què disposi o mitjançant la visita als serveis si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerant millor la manera d'executar els treballs per a no fer-los malbé i assenyalar aquest que, en darrer cas, consideri necessari modificar.

Si el Director de les Obres es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i els Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquests treballs seran de pagament al Contractista, ja sigui amb càrrec a les partides alçades existents a tal efecte o bé per a unitats d'obra, amb aplicació del Quadre de Preus núm. 1. Mancant aquests, es regirà pel que s'estableix a la clàusula 60 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Si el desviament dels serveis existents s'executessin per part de les empreses subministradores, i aquestes recapte la col·laboració del contractista amb el fi d'accelerar la marxa de les obres, aquest haurà de prestar l'ajut necessari.

Mesures d'ordre i seguretat

El Contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat i higiene previstes al preceptiu Pla de Seguretat i Higiene, aprovat per la Direcció Facultativa de les obres i qualsevol altra mesura que sobre aquesta matèria li sigui ordenada per la Direcció durant el decurs de les obres.

El Contractista complirà amb totes les disposicions recollides a la Normativa laboral i sobre Seguretat Social vigent, en relació als treballadors contractats, sent l'únic responsable de les obligacions que se'n derivin del seu incompliment.

Abonament d'unitats d'obra

Els conceptes mesurats per a totes les unitats d'obra i la manera d'abonar-los, d'acord amb el Quadre de Preus núm. 1, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades. Al càlcul de la proposició econòmica s'haurà de tenir en compte, que qualsevol material o treball necessari per al correcte acabament de la unitat d'obra o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat construïda, en relació a la resta de construcció, es considerarà inclòs als preus unitaris del Contracte, no poden ser objecte de sobrepreu. L'ocasional omisió dels esmentats elements als Documents del Projecte no podrà ser objecte de reclamació ni de preu contradictori, per considerar-se expressament inclosos als preus del Contracte. Els materials i operacions esmentades són els considerats com a necessaris a la normativa d'obligat compliment, relacionada a l'apartat 0.17.

Control d'unitats d'obra

Les diferents unitats d'obra se sotmetran als assaigs previstos al Programa de Control de Qualitat elaborat per Tècnic competent, designat pels Serveis Tècnics de l'Administració.

El laboratori encarregat de dur a terme els assaigs estarà homologat per la Generalitat de Catalunya, serà designat per l'Administració actuant i realitzarà els assaigs a sol·licitud de la Direcció Tècnica de l'obra o dels Serveis Tècnics de l'Administració.

El Contractista abonarà al Laboratori contractat l'import de les despeses de realització dels assaigs del control de qualitat, fins al límit de l'1% del Pressupost de l'obra, segons la clàusula 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat i la 18.2 del Plec de Clàusules Administratives Particulars.

Si amb motiu d'haver-se d'ampliar el nombre d'assaigs a realitzar, se superés el límit de l'1% del Pressupost de l'obra, la diferència serà abonada al Laboratori per l'Administració contractant.

L'esquema de funcionament serà el que segueix:

- A criteri de la Direcció Facultativa o dels Serveis Tècnics de l'Administració, es podrà ampliar o reduir el nombre de controls, que s'abonaran sempre a partir dels preus unitaris acceptats.
- Els resultats de cada assaig es comunicaran simultàniament a la Direcció Facultativa de les obres, a l'Arquitecte Codirector, als Serveis Tècnics de l'Administració i a l'Empresa Constructora. En cas de

resultats negatius s'anticiparà la comunicació telefònicament, a fi de poder prendre les mesures necessàries amb urgència.

Normativa a aplicar:

- Decret 375/88 sobre Control de Qualitat en l'Edificació i les ordres de desplegament del Decret. Ordre 25-1-89, Ordre 13-9-90 i Ordre 16-4-92.
- Decret 77/84 sobre Control de materials i unitats d'obra.

1.2. DISPOSICIONS FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

CAPÍTOL I. OBJECTE D'AQUEST CONTRACTE

1.1. El Plec de Condicions Tècniques reuneix totes les normes que s'han de complir per a la realització de les obres del present projecte.

1.2. Aquest Plec, juntament amb els altres documents que demana el Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic (RD 30/2007), constitueixen el projecte que servirà de base per a l'execució de les obres de:
RECUPERACIÓ DE L'ODÈON I EL SEU ENTORN COM A RECURS TURÍSTIC.

1.3. Les presents condicions tècniques seran d'obligada observació pel contractista a qui s'adjudiqui l'obra, el qual haurà de fer constar que les coneix i que es compromet a executar l'obra amb estricta subjecció a aquestes condicions en la proposta que formuli i que serveixi de base per a l'adjudicació.

CAPÍTOL II. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

2.1. Les obres objecte del contracte són les que s'especifiquen en els altres documents del projecte, com són la Memòria, Estat d'amidaments, Pressupost i Plànols, i que en resum consisteixen en la **RECUPERACIÓ DE L'ODÈON I EL SEU ENTORN COM A RECURS TURÍSTIC.**

CAPÍTOL III. CARACTERÍSTIQUES QUE S'HAN DE COMPLIR ELS MATERIALS QUE S'HAN D'EMPRAR

3.1. Tots els materials que s'han d'emprar en aquestes obres seran de primera qualitat i reuniran les condicions generals de tipus tècnic previst en el Plec de Condicions Tècniques que ha publicat la Direcció General d'Arquitectura, així com les altres disposicions vigents referides a materials i models de construcció.

3.2. Tots els materials a que fa referència aquest Capítol podran ser sotmesos a les anàlisis o proves, a compte de la contracta, que es considerin necessàries per acreditar la seva qualitat. Qualsevol altre que no hagi estat especificat i que calgui emprar, haurà de ser aprovat per la Direcció de les obres, amb el benentès que serà rebutjat el que no reuneixi les condicions exigides per la bona pràctica de la construcció.

3.3. Els materials no consignats en el projecte que motivin preus contradictoris, reuniran les condicions de bondat necessàries, segons criteri de la Direcció facultativa, i el contractista no podrà fer cap reclamació per les condicions exigides.

CAPÍTOL IV. NORMES PER A L'ELABORACIÓ DE LES DIVERSES UNITATS D'OBRA

4.1. *Replanteig:* Com a activitat prèvia a qualsevol altra de l'obra, la Direcció d'aquesta procedirà en presència del contractista i del representat autoritzat del Servei del Patrimoni Arquitectònic Local de la Diputació de Barcelona el replanteig. Es redactarà l'acta del resultat, que serà signada per les parts interessades, i es lliurarà un exemplar al Servei del Patrimoni Arquitectònic Local de la Diputació de Barcelona. En el cas que l'esmentada comprovació es desprengui la viabilitat del Projecte, segons criteri del Director de les obres i sense reserves per part del contractista, s'iniciaran les obres, el termini d'execució de les quals començarà a comptar a partir del dia següent a la signatura de l'acta de comprovació de replanteig.

4.2. *Condicions generals d'execució:* Tots els treballs inclosos en aquest projecte s'executaran acuradament i d'acord amb les bones pràctiques de la construcció, segons les condicions establertes en el Plec de Condicions Tècniques del Servei de Patrimoni i en compliment estricte de les instruccions rebudes de la Direcció Facultativa. El contractista, per tant, no podrà fer servir com a pretext la baixa de subhasta per tal de canviar la seva acurada execució, ni la primeríssima qualitat de les instal·lacions projectades referents a materials i mà d'obra, ni pretendre projectes addicionals.

4.3. Es tindran presents les disposicions i instruccions de tipus particular referents a determinades activitats que seran d'obligat compliment, com el suara esmentat Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura, aprovat per l'O.M. del Ministeri de la Vivenda del 4/06/76, el Codi Tècnic de la Edificació, i tota la legislació vigent, complementària o no de l'esmentada, aplicable a la rehabilitació d'un edifici de pública concurrència.

4.4. Si la Direcció facultativa considera mal executada alguna part de l'obra, el contractista tindrà l'obligació d'enderrocar-la i tornar-la a fer tantes vegades com calgui, fins que resti a satisfacció d'aquesta Direcció, sense que aquests augments de treball donin dret a percebre cap mena d'indemnització, encara que les condicions de mala execució de l'obra s'haguessin observat després de la recepció, ni que això pugui influir en els terminis parcials o en el total d'execució de l'obra.

4.5. Obligacions exigibles al contractista durant l'execució de l'obra

4.5.1. *Procés dels treballs:* Per a l'execució del programa de desenvolupament de l'obra previst al punt e de l'article 124.1 del Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic (RD 30/2007), el contractista haurà de tenir sempre a l'obra un nombre de treballadors proporcionat a l'extensió dels treballs i al tipus de feina que es realitzi.

4.5.2. *Personal:* Tots els treballs han de ser executats per persones expressament preparades. Cada ofici ordenarà el seu treball harmònicament amb els altres, procurant sempre de facilitar-ne la marxa, en profit de la bona execució i rapidesa de la construcció, ajustant-se tant com sigui possible a la planificació econòmica de l'obra prevista en el projecte.

4.6. El contractista haurà de restar a l'obra durant la jornada de treball, però també hi podrà ser representat per un encarregat apte, autoritzat per escrit, per a rebre instruccions verbals i signar rebuts i plànols o comunicacions que se li adrecin.

4.6.1. En tota obra superior a 30.050,61 euros i per a les que en el respectiu Plec de Clàusules Particulars es determini, el contractista estarà obligat a tenir al capdavant de l'obra, i pel seu compte, un responsable amb titulació professional adient, que intervingui en totes les qüestions de caràcter tècnic relacionades amb la contracta.

4.7. *Llibre Oficial d'Obres, d'Assistències i d'Incidències:* Per tal que en tot moment es pugui tenir un coneixement exacte de l'execució i de les incidències de l'obra, es portarà mentre duri el Llibre Oficial d'Obres i Assistències i el d'Incidències, en el qual quedaran reflectides les visites facultatives realitzades per la Direcció de l'obra, les incidències sorgides i, en general, totes aquelles dades que serveixin per a determinar amb exactitud si, per la contracta, s'han complert els terminis i les fases d'execució previstes per a la realització del projecte.

4.7.1. Respecte a això, a l'hora de formalitzar el contracte es diligenciaran aquests Llibres en el Col·legi Oficial d'Arquitectes i seran lliurats a la contracta a la data de començament de les obres per a conservar-lo a l'oficina de l'obra, on estarà a disposició de la Direcció facultativa i del Cap del Servei del Patrimoni Arquitectònic o de la persona a qui delegui.

4.7.2. L'Arquitecte Director de l'obra, l'Aparellador/Arquitecte Tècnic i els altres facultatius col·laboradors en la Direcció de les obres, hi deixaran constància, mitjançant les referències oportunes, de les seves visites i inspeccions, de les incidències que sorgeixin, de les circumstàncies que obliguin a qualsevol modificació del projecte, així com de les ordres que hagin de donar al contractista respecte a l'execució de les obres, les quals seran de compliment obligatori.

4.7.3. Aquests llibres també estaran, amb caràcter extraordinari, a disposició de qualsevol autoritat del Departament que, degudament designada a tal fi, hagués d'efectuar algun tràmit o inspecció en relació a l'obra.

4.7.4. Les anotacions en el Llibre d'Ordres i Assistències i en el d'Incidències donaran fe a efectes de determinar les possibles causes de resolució d'incidències del contracte. No obstant, en el cas que el contractista no estigui d'acord, podrà al·legar en descàrrec seu totes les raons que abonin la seva postura, aportant les proves que estimi pertinents en aquest Llibre. El fet d'efectuar una ordre a través del corresponent assentament en el Llibre no serà obstacle per a que, si ho creu convenient la Direcció facultativa, la mateixa ordre també s'efectuï d'ofici. L'esmentada ordre ha de ser reflectida també en el Llibre d'Ordres.

4.7. 5. Qualsevol modificació en l'execució d'unitats d'obra que pressuposi la realització d'un nombre diferent d'aquelles, en més o menys quantitat de les que figuren en l'estat d'amidaments del pressupost, haurà de ser coneguda i autoritzada amb caràcter previ a la seva execució pel Director facultatiu, fent constar en el Llibre d'obra tant l'autorització esmentada com la comprovació posterior de la seva execució. En el cas de no obtenir aquesta autorització, el contractista no podrà pretendre, en cap cas, l'abonament de les unitats d'obra que s'hagin executat de més en relació a les que figuren en el projecte.

CAPÍTOL V. INSTAL·LACIONS AUXILIARS I PRECAUCIONS A ADOPTAR DURANT LA CONSTRUCCIÓ

5.1. L'execució de les obres que figuren en aquest projecte requerirà les instal·lacions auxiliars adients per al transport i col·locació dels materials, així com pel servei del personal.

5.2. Les precaucions a adoptar durant la construcció seran les previstes al Reial Decret 1627/1997, pel què s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció (B.O.E. 257, de 25.10.1997.) el que determini l'estudi de seguretat i salut específic de l'obra, el pla de seguretat al treball i al que disposi la Direcció Facultativa de l'obra.

CAPÍTOL VI. FORMES D'AMIDAMENT I VALORACIÓ DE LES DIFERENTS UNITATS D'OBRA I ABONAMENT DE LES PARTIDES ALÇADES

6.1. *Amidaments:* L'amidament del conjunt d'unitats d'obra que constitueixen la present s'efectuarà aplicant a cada unitat d'obra la unitat d'amidament que li sigui apropiada, i d'acord amb les mateixes unitats adoptades en el pressupost, unitat completa, partida alçada, metres quadrats, cúbics o lineals, quilograms, etc.

6.2. Tant els amidaments parcials com els que s'efectuïn al final de l'obra es realitzaran conjuntament amb el contractista i s'estendran les actes corresponents que seran signades per ambdues parts.

6.3. Tots els amidaments que s'efectuïn comprendran les unitats d'obra realment executades, i el contractista no tindrà dret a reclamació de cap mena per la diferència que es pugui produir entre els amidaments que es facin i els que figuren en l'estat d'amidaments del projecte, així com tampoc pels errors de classificació de les diverses unitats d'obra que figurin en els estats de valoració.

6.4. *Valoració:* Les valoracions de les unitats d'obra que figuren en aquest projecte s'obtiniran de la multiplicació del nombre d'aquestes resultant de les mides pel preu unitari que els és assignat en el pressupost.

6.5. En el preu unitari esmentat al paràgraf anterior es consideren incloses les despeses del transport dels materials, les indemnitzacions o pagaments que s'hagin de fer per a qualsevol concepte, així com tota mena d'impostos fiscals, estatals, provincials o municipals, que gravin els materials, durant l'execució de les obres, així com tota classe de càrregues socials. També aniran a càrrec del contractista els honoraris, les taxes i altres impostos i gravàmens que s'originin amb motiu de les inspeccions, aprovació i comprovació de les instal·lacions amb que es dota l'immoble. El contractista no tindrà dret a demanar cap indemnització per les causes esmentades. En el preu de cada unitat d'obra hi ha compresos tots els materials, accessoris i operacions necessàries per a deixar l'obra enllestida i en disposició per rebre-la.

6.6. *Valoració de les obres no acabades o incompletes:* Les obres acabades s'abonaran d'acord amb els preus consignats en el pressupost. En el cas que a conseqüència de la rescissió o altre causa calgui valorar

obres incompletes s'aplicaran els preus del pressupost, sense que es pugui pretendre la valoració de l'obra fraccionada d'altre forma que l'establerta en els quadres de descomposició de preus.

6.7. *Preus contradictoris*: Si s'esdevé algun cas excepcional o imprevist arran del qual calgui la designació de preus contradictoris entre l'Administració i el contractista, aquests preus s'hauran de fixar d'acord amb el que estableix el segon paràgraf de l'article 146 del Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic (RD 30/2007)

6.8. *Relacions valorades*: El Director de l'obra formularà mensualment una relació valorada dels treballs executats des de l'anterior liquidació, amb subjecció als preus del pressupost.

6.9. El contractista, que presencià les operacions de valoració i mesura objecte d'aquestes relacions, tindrà un termini de deu dies per examinar-les. Durant aquest període haurà de donar la seva conformitat o sinó fer les reclamacions que cregui convenients.

6.10. Aquestes relacions valorades només tindran caràcter provisional a bon compte i no suposaran l'aprovació de les obres que hi són compreses. Les relacions es formaran multiplicant els resultats de la mesura pels preus corresponents i descomptant, si cal, la quantitat corresponent al tant per cent de baixa o millora produït en la licitació.

6.11. *Obres que s'abonaran al contractista i preus d'aquestes*: S'abonaran al contractista les obres que realment executi segons el projecte que serveix de base al concurs o les seves modificacions, autoritzades per la superioritat i a les ordres que d'acord amb les seves facultats li hagi comunicat per escrit el Director de l'obra, sempre que aquesta obra s'ajusti als preceptes del contracte i sense que el seu import pugui excedir de la xifra total dels pressupostos aprovats. En conseqüència, el nombre d'unitats que es consignen en el projecte o en el pressupost no podrà servir de fonament per a reclamacions de cap mena, tret dels casos de rescissió.

6.12. Tant en les certificacions d'obra com en la liquidació final s'abonaran les obres fetes pel contractista segons els preus d'execució material que figuren en el pressupost per a cada unitat d'obra.

6.13. Si excepcionalment s'hagués fet algun treball no reglat exactament en les condicions de la contracta, però que tanmateix fos admissible segons el criteri del Director, caldrà fer-ho conèixer a la superioritat i proposar alhora la rebaixa de preus que cregui justa, i si aquella resolgués acceptar l'obra, el contractista quedarà obligat a conformar-se amb la rebaixa acordada.

6.14. Quan es cregui necessari fer servir materials per efectuar obres que no figurin en el projecte, s'avaluarà el seu import als preus assignats a altres obres o materials anàlegs si n'hi hagués, i si no, s'acordarà entre el Director de l'obra i el contractista, sotmetent-lo a l'aprovació superior. Els nous preus convinguts per un o altre procediment se subjectaran sempre al que estableixi el paràgraf 6.12 d'aquest capítol.

6.15. Al resultat de la valoració feta d'aquesta manera se li augmentarà el tant per cent adoptat per a formar el pressupost de contracta, i de la quantitat que s'obtingui es descomptarà allò que proporcionalment correspongui a la rebaixa feta, en el cas que n'hi hagi.

6.16. Quan el contractista, amb l'autorització del Director de l'obra, faci servir materials de preparació més acurada o de dimensions més grans que les estipulades en el projecte, substituint una classe de fàbrica per una altra que tingui assignat més preu, o fent amb dimensions més grans qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a parer de l'Administració, només tindrà dret a allò que li correspondria si hagués executat l'obra d'acord estrictament amb el que s'havia projectat i contractat.

6.17. Les quantitats calculades per a obres accessòries, encara que figurin com una partida alçada del pressupost, tan sols seran abonades als preus de la contracta, segons les condicions d'aquesta i els projectes particulars que es formulin o, en el seu defecte, per allò que resulti de mesura final.

6.18. *Abonament de les partides alçades*: Per a l'execució material de les partides alçades que figurin en el projecte d'obra, a les quals afecta la baixa de subhasta, caldrà obtenir l'aprovació de la Direcció facultativa. En aquest sentit, abans de procedir a la seva realització, se sotmetrà a la seva consideració el detall desglossat de l'import, el qual, si és de conformitat podrà executar-se. De les partides unitàries o alçades que figuren en l'estat d'amidaments o pressupost caldrà justificar les indicades amb números i les restants seran d'abonament íntegre. Un cop realitzades les obres, seran abonades al contractista al preu aprovat al qual es fa referència en el paràgraf anterior.

CAPÍTOL VII. TERMINI DE GARANTIA I PROVES PREVISTES PER A LA RECEPCIÓ DE LES OBRES

7.1. *Recepció*: Un cop acabades les obres i trobant-se aquestes presumiblement en les condicions exigides, es procedirà a la seva recepció dintre del mes següent a la seva finalització, segons el que disposen els articles 110.2 i 147 del Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic (RD 30/2007)

7.2. A l'acte de recepció hi seran presents: contractant, l'Interventor o delegat d'Intervenció, el funcionari tècnic designat per l'Administració, el facultatiu encarregat de la Direcció de les obres i el contractista, i s'estendrà l'acta corresponent.

7.3. En el cas que les obres no es trobin en estat de ser rebudes s'actuarà d'acord amb el que disposa el paràgraf 2n. de l'article 147 del Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic (RD 30/2007)

7.4. El termini de garantia començarà a comptar a partir de la data de la recepció de l'obra.

7.5. Al fer-se la recepció de les obres el contractista haurà de presentar les corresponents autoritzacions dels organismes oficials de la província per a l'ús i posada en servei de les instal·lacions que així ho requereixin. No s'efectuarà la recepció de les obres si no es compleix aquest requisit.

7.6. *Termini de garantia*: Sense perjudici de les garanties que expressament es detallen en el Plec de Clàusules Administratives, el contractista garanteix en general totes les obres que executa, així com els materials utilitzats i la seva bona manipulació.

7.7. El termini de garantia serà d'un any, comptat com s'indica al paràgraf 7.4. i durant aquest període el contractista corregirà els defectes observats, eliminarà les obres rebutjades i repararà les avaries que per aquest motiu es produeixin, tot això pel seu compte i sense dret a cap indemnització. En cas de resistència, l'Administració efectuarà aquestes obres amb càrrec a la fiança.

7.8. El contractista garanteix a l'Administració contra tota reclamació de tercera persona, derivada de l'incompliment de les seves obligacions econòmiques o disposicions legals relacionades amb l'obra. Un cop aprovada la recepció i liquidació definitiva de les obres, l'Administració prendrà acord respecte a la fiança dipositada pel contractista.

7.9. Passat el termini de garantia de l'obra el contractista quedarà rellevat de tota responsabilitat, excepte la referent als vicis ocults de la construcció, deguts a l'incompliment dolós de contracte per part de l'empresari, del qual respondrà durant quinze anys. Transcorregut aquest termini quedarà totalment extingida la seva responsabilitat, segons el que preveu l'article 148 del Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic (RD 30/2007)

7.10. *Proves per a la recepció*: Prèviament a l'execució de les unitats d'obra, els materials hauran de ser reconeguts i aprovats per la Direcció facultativa. Si s'haguessin manipulat o col·locat sense obtenir la dita conformitat hauran de ser retirats tots aquells que la Direcció rebutgi, dins d'un termini de trenta dies.

7.11. El contractista presentarà oportunament mostres de cada classe de materials a l'aprovació de la Direcció Facultativa, els quals es conservaran per tal d'efectuar al seu dia la confrontació amb els que s'utilitzin a l'obra.

7.12. Sempre que la Direcció facultativa ho cregui convenient seran efectuades a compte de la contracta les proves i anàlisis que permetin d'apreciar les condicions dels materials que s'han d'emprar, en les condicions

que fixa el Decret 77/1984 de 4 de març, de Presidència de la Generalitat sobre control de qualitat dels materials i unitats d'obra.

CAPÍTOL VIII. CESSIONS I SUBCONTRACTES

8.1. *Cessions*: L'empresa que resulti adjudicatària de la licitació a què es refereix aquest Plec no podrà cedir els drets i obligacions derivats del contracte, tret d'autorització de l'Administració i tenint en compte les condicions que estableix l'article 114 del Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic (RD 30/2007).

8.2. *Subcontractes*: Per tal que l'empresa o contractista que resulti adjudicatària pugui subcontractar l'execució de diverses unitats d'obra, fent ús de les possibilitats que li concedeix l'article 115 del Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic (RD 30/2007), a més de complir els requisits i tràmits que hi són previstos, haurà de sol·licitar del Servei de Patrimoni Arquitectònic Local, per escrit, l'autorització per subcontractar, manifestant la classificació que ostentin les empreses contractistes amb les quals pretengui efectuar aquestes subcontractes. El Departament queda facultat per rebutjar-los, total o parcialment, quan, segons criteri de la Direcció facultativa de les obres no reuneixin les condicions tècniques que garanteixin una bona execució de les unitats d'obra objecte del subcontracte.

CAPÍTOL IX. CLÀUSULES FINALS

9.1. El contractista d'acord amb la Direcció facultativa lliurarà en l'acte de la recepció, els plànols de totes les instal·lacions efectuades a l'obra amb les modificacions o estat definitiu en que han quedat.

9.2. El contractista es compromet igualment a lliurar al Promotor, les autoritzacions que preceptivament han d'expedir els departaments administratius i autoritats locals per a la posada en servei de les instal·lacions que afecten l'obra.

9.3. També van a compte del contractista tots els arbitris, llicències municipals, tanques, enllumenat, multes, etc. que motivin les obres des del seu inici fins a l'acabament total.

9.4. El contractista durant l'any que va des de la recepció al termini de garantia de l'obra, serà el conservador de l'edifici, on dedicarà el personal suficient per atendre totes les avaries i reparacions que s'hi puguin presentar, encara que l'establiment sigui ocupat o utilitzat per la propietat amb anterioritat a la finalització de l'esmentat termini.

9.5. Per tot allò que no s'ha detallat expressament en els articles anteriors, i en especial sobre les condicions que hauran de reunir els materials que es facin servir a l'obra, així com l'execució de cada unitat d'obra i les normes per a la seva mesura i valoració, regirà el Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura.

El termini d'execució de l'obra és de **6 mesos** a partir de la data de la signatura de l'acta de comprovació de replanteig, amb el límit màxim que s'estableixi contractualment

Classificació del contractista de les obres:

- **Grup K, Subgrup 7, Categoria c.**

REVISIÓ DE PREUS

La revisió de preus es regeix pel que disposa l'article 104 i següents de la LCAP. La revisió serà procedent si el contracte ha estat executat en el 20% del seu import i si han transcorregut sis mesos des de l'adjudicació. S'aplicarà la fórmula polinòmica, dins de les aprovades pel RDL 2/2000 que determini el Plec de Clàusules Administratives Particulars.

Als efectes establerts a l'article 6è del Decret 2/1964, l'Administració fixarà els terminis parcials que corresponguin en aprovar el programa de treball formulat pel contractista.

Fórmula polinòmica de revisió de preus:

Reial Decret 3650/1970: FORMULA Nº4. Obras de fábrica en general. Obras con predominio de las fábricas.

Obras de hormigón armado. Firmes con pavimentos de hormigón hidráulico. Obras accesorias.

Infraestructura con obras de fábrica normales. Obras de riego con sus instalaciones y servicios.

$K_t = 0,34 \cdot H_t / H_o + 0,18 \cdot E_t / E_o + 0,18 \cdot C_t / C_o + 0,13 \cdot S_t / S_o + 0,02 \cdot M_t / M_o + 0,15$

Los símbolos empleados son los siguientes:

K_t = Coeficiente teórico de revisión para el momento de ejecución t.

H_o = Índice de coste de la mano de obra en la fecha de licitación.

H_t = Índice de coste de la mano de obra en el momento de la ejecución t.

E_o = Índice de coste de la energía en la fecha de licitación.

E_t = Índice de coste de la energía en el momento de la ejecución t.

C_o = Índice de coste del cemento en la fecha de la licitación.

C_t = Índice de coste del cemento en el momento de la ejecución.

S_o = Índice de coste de materiales siderúrgicos en la fecha de la licitación.

S_t = Índice de coste de materiales siderúrgicos en la fecha de la ejecución t.

M_o = Índice de coste de la madera en la fecha de licitación.

M_t = Índice de coste de la madera en el momento de la ejecución t

Barcelona, febrer de 2014

Vist i plau

L'arquitecte autor del projecte

Ajuntament de Canet de Mar

Xavier Guitart Tarrés

Guitart Arquitectura i Ass, SLP

2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.1. PRESCRIPCIONS SOBRE MATERIALS

MATERIALS BÀSICS

LÍQUIDS

NEUTRES

Especificació

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials. Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/m}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$. L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat. Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que aconsegueix totes aquestes característiques:- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5 - Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)- Sulfats, expressats en SO_4 - (UNE 83956) - Ciment tipus SR: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)- Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 7178) - Aigua per a formigó armat: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm) - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm) - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

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

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓOPERACIONS DE CONTROL: Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)- Contingut de sulfats, expressats en SO_4 (UNE 83956)- Contingut en ió clor Cl^- (UNE 7178)- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors. En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de la EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de la EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per l'amasat ni pel curat.

DETERGENTS

DETERGENT

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Detergent per a fer neteges d'elements construïts.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Ha de ser compatible amb la superfície que s'ha de netejar. Cal fer una prova per tal de garantir-ho. Si s'han de netejar superfícies de canonades o dipòsits destinats a productes alimentaris o aigua potable, el fabricant ha de garantir que el detergent és apte per a aquest ús. No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració. El fabricant ha de facilitar, com a mínim, les dades següents:- Composició- Procediment de preparació i utilització- Precaucions per al seu ús- Mesures que cal adoptar en cas d'accident.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: en envasos tancats hermèticament. A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:- Nom del fabricant o marca comercial- Instruccions d'utilització- Composició i característiques del producte Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials. Temps màxim d'emmagatzematge: 12 mesos.

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

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

DISSOLVENTS

DISSOLVENT

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Dissolvent capaç d'eliminar restes de greixos i altres brutícies de la superfície dels tubs de PVC.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: No ha de produir danys a la superfície del tub, ni als adhesius dels junts. No ha de deixar residus ni olors permanents després de la seva aplicació.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions, i amb una etiqueta amb les següents dades:- Designació comercial- Tipus de dissolvent- Referència a normatives que compleix- Instruccions d'ús- Exigències d'acord amb la normativa vigent de Seguretat i Higiene al Treball, referents a l'ús i emmagatzematge- Data de caducitat Emmagatzematge: D'acord amb les instruccions del fabricant, en recintes tancats, protegits de l'acció directa del sol o altres fonts de calor i flames, i ventilats.

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

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

DISSOLUCIÓ

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Dissolvent capaç d'eliminar restes de greixos i altres brutícies de la superfície dels tubs de PVC.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: No ha de produir danys a la superfície del tub, ni als adhesius dels junts. No ha de deixar residus ni olors permanents després de la seva aplicació.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions, i amb una etiqueta amb les següents dades:- Designació comercial- Tipus de dissolvent- Referència a normatives que compleix- Instruccions d'ús- Exigències d'acord amb la

normativa vigent de Seguretat i Higiene al Treball, referents a l'us i emmagatzematge- Data de caducitatEmmagatzematge: D'acord amb les instruccions del fabricant, en recintes tancats, protegits de l'acció directe del sol o altres fonts de calor i flames, i ventilats.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENTUnitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'elementCriteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

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

ALCOHOL

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Dissolvent capaç d'eliminar restes de greixos i altres brutícies de la superfície dels tubs de PVC.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:No ha de produir danys a la superfície del tub, ni als adhesius dels junts.No ha de deixar residus ni olors permanents després de la seva aplicació.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGESubministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions, i amb una etiqueta amb les següents dades:- Designació comercial- Tipus de dissolvent- Referència a normatives que compleix- Instruccions d'us- Exigències d'acord amb la normativa vigent de Seguretat i Higiene al Treball, referents a l'us i emmagatzematge- Data de caducitatEmmagatzematge: D'acord amb les instruccions del fabricant, en recintes tancats, protegits de l'acció directe del sol o altres fonts de calor i flames, i ventilats.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENTUnitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'elementCriteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

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

CARBONAT

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Dissolvent capaç d'eliminar restes de greixos i altres brutícies de la superfície dels tubs de PVC.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:No ha de produir danys a la superfície del tub, ni als adhesius dels junts.No ha de deixar residus ni olors permanents després de la seva aplicació.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGESubministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions, i amb una etiqueta amb les següents dades:- Designació comercial- Tipus de dissolvent- Referència a normatives que compleix- Instruccions d'us- Exigències d'acord amb la normativa vigent de Seguretat i Higiene al Treball, referents a l'us i emmagatzematge- Data de caducitatEmmagatzematge: D'acord amb les instruccions del fabricant, en recintes tancats, protegits de l'acció directe del sol o altres fonts de calor i flames, i ventilats.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENTUnitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'elementCriteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

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

GRANULATS

SORRES

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.S'han considerat els tipus següents:- Sorra de marbre blanc- Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De

pedra granítica- Sorra per a confecció de morters- Sorra per a reblert de rases amb canonades- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenient o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:- Classificació geològica.- Estudi de morfologia.- Aplicacions anteriors.La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.No ha de tenir margues o altres materials estranys.Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patróContingut de terrossos d'argila (UNE 7133): $\leq 1\%$ en pesEls àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a la EHEls àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de la EHE. A més, els que provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:- Dimensió mínima permesa = 4 mm- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$ - Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$ - Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$ - Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$ - Coeficient de Los Angeles: ≤ 40 - Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes - Altres: $\leq 1,0\%$ del pesEn els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de la EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigóDesignació: d/D - IL - Nd/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màximIL: Presentació, R rodats, T triturats (matxuqueig) i M barrejaN: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, sílici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclatMida dels grànuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): ≤ 4 mmMaterial retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,5\%$ en pesCompostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 1\%$ en pesReactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)Sulfats solubles en àcid, expressats en SO₃ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,8\%$ en pesClorurs expressats en Cl⁻ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: $\leq 0,05\%$ en pes- Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en peslòr total aportat per components d'un formigó no pot superar:- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment-Armats: $\leq 0,4\%$ pes de ciment- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de cimentEstabilitat (UNE-EN 1367-2):- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$ - Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$ Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua $>1\%$: $\leq 15\%$ Coeficient de friabilitat (UNE 83115)- Per formigons d'alta resistència: < 40 - Formigons en massa o armats amb $F_{ck} \leq 30$ N/mm²: < 50 Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a la UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a la UNE 146.507 EX Part 2.La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent. Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes- Granulat fi: - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pesEquivalent de sorra (EAV)(UNE-EN 933-8):- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≥ 70 - Resta de casos: ≥ 75 Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): $\leq 5\%$

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes- Granulat fi: - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a

obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 16\%$ en pes
Valor blau de metilè(UNE 83-130):- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 0,6\%$ en pes
Reste de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents. Mida dels grànuls: $\leq 1/3$ del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fermes, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.S'ha considerat que l'ús serà el replert de rases amb canonades.Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assajos que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per l'us al que es pretén destinar.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENTUnitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:No hi ha normativa de compliment obligatori.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat per el subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:- Identificació del subministrador- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum- Número de sèrie de la fulla de subministrament- Nom de la cantera- Data del lliurament- Nom del peticionari- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de la EHE- Quantitat de granulat subministrat- Identificació del lloc de subministramentEl fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funció: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funció: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funció: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funció: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de

conformitat del fabricant El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:- Número d'identificació de l'organisme de certificació- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge- Referència a la norma (UNE-EN 12620)- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)- Designació del producte- Informació de les característiques essencials aplicables A la documentació del marcatge haurà d'indicar:- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos- Data d'emissió del certificat- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:- Naturalesa del material- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa- Presència d'impureses- Detalls de la seva procedència- Altre informació que resulti rellevant.

OPERACIONS DE CONTROL: Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de la EHE. En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de la EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de la EHE. La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, podrà determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs. La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).- Terrossos d'argila (UNE 7133).- Material retintut per el garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).- Compostos de sofre (SO₃)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).- Contingut de Ió CL- (UNE-EN 1744-1).- Assaig petrogràfic- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).- Assaig d'identificació per raigs X.- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)- Coeficient de friabilitat (UNE 83115) Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents. S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball. No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició- 75, en la resta de casos En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): ≤ 0,6% en pes- Resta de casos: ≤ 0,3% en pes Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins. S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

SAULONS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF. Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química.

Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar. Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes. La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050). La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF. A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme. Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50 Índex CBR (NLT-111): > 20 Contingut de matèria orgànica: Nil Mida del granulat:- Sauló garbellat: <= 50 mm- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

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

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

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1), - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8) - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)- Per a cada 5000 m3, o 1 cada setmana si el volum executat és menor: - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104) - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501) - Humitat natural (UNE EN 1097-5)- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2) - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor. El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

ARGILES EXPANDIDES

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Grànuls esfèrics obtinguts per un procés de cocció d'argiles especials a 1200°C en forn rotatori. S'han considerat les densitats nominals següents:- 300- 350 kg/m3- 550 kg/m3- 750 kg/m3.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Ha de ser imputrescible i inatacable pels agents atmosfèrics i productes químics. Conductivitat tèrmica a 20°C (UNE 92-202):- Densitat aparent 300-350 kg/m3: 0,08 W/m K- Densitat aparent 550 kg/m3: 0,10 W/m K- Densitat aparent 750 kg/m3: 0,016 W/m K Terrossos d'argila, en volum (UNE 53033): < 0,25% Contingut de fins que passen pel tamís 0,08, en volum (UNE 7135): < 2% Contingut de sulfats expressats en SO4 i referits al granulat sec en pes (UNE 7245): 1,2% Resistència a la compressió:- Pes específic aparent 3,0-3,5 kN/m3: 1,3 N/mm2- Pes específic aparent 5,0 kN/m3: 1,7 N/mm2- Pes específic aparent 7,5 kN/m3: 1,9 N/mm2 Absorció d'aigua: < 14% en volum Toleràncies:- Resistència a la compressió: ± 0,1 N/mm2- Densitat aparent: ± 50 kg/m3 DN- Terrossos d'argila: < 0,5%- Contingut de fins: < 3,5%- Contingut de sulfats: < 1,5%

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE. SUBMINISTRAMENT EN SACS: Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les característiques. Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:- Conductivitat tèrmica (W/mK)- Factor de resistència a la difusió del vapor

d'aigua Emmagatzematge: Sobre una superfície plana i neta, protegits de pluges i humitats. No s'ha de col·locar pes a sobre, per tal de no aixafar el material.

ARGILA EXPANDIDA PER A IMPULSAR EN SEC: Subministrament: En cisternes per impulsar en sec. No hi ha condicions específiques d'emmagatzematge.

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

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

GRANULATS SINTÈTICS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Grànuls obtinguts per trituració del rebuig de plaques de poliestirè expandit.

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

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE. Subministrament i EMMAGATZEMATGE: Subministrament: En sacs. Emmagatzematge: Sobre superfície plana i neta, protegits de les pluges i les humitats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higròtermiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:- Conductivitat tèrmica (W/mK)- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua.

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

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

GUIXOS

Especificació

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14-1-1991. En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua. No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER CONSTRUCCIÓ: Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm²- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm²- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm² Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm²- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm²- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm² Temps d'inici d'adormiment:- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts- Guix de designació C6: > 20 minuts Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:- El tipus de guix o de

conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1- Referència a la norma EN 13279-1- Identificació segons la norma EN 13279-1- Resistència a compressió.

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT: Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"- Referència a la norma EN 14496. Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:- Referència a la norma europea EN 14496- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant- Data de fabricació i/o data de caducitat- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques. Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

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

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

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

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ: El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE. El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge- Referència a la norma europea EN 13279- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera: - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Reacció al foc - Aïllament directe al soroll aeri - Resistència tèrmica - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND) - Com alternativa la designació normalitzada.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT: El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE. El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge- Referència a la norma europea EN 14496- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera: - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Resistència a l'esforç tallant - Reacció al foc - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a flexió - Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable - Com alternativa la designació normalitzada.

OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ: Inspecció visual de les condicions de subministrament. Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:- Aigua combinada: (UNE 102-032)- Sofre en % d'ions SO₃: (UNE 102-032)- Contingut de sulfats de calci (UNE 102-037)- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102-032)- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)- Índex de puresa: (UNE 102-032) En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ: La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea EN 13279-2.

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

CALÇS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, compost principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini. S'han considerat els tipus següents:- Calç amarada en pasta CL 90- Calç aèria CL 90- Cal hidràulica natural NHL 2- Cal hidràulica natural NHL 3,5- Cal hidràulica natural NHL 5

CALÇ AMARADA EN PASTA: Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús a la que es destini. No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ AÈRIA CL 90: Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters. Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2): $\geq 90\%$ en pes Contingut de MgO (UNE-EN 459-2): $\leq 5\%$ en pes Contingut de SO₃ (UNE-EN 459-2): $\leq 2\%$ en pes Contingut de CO₂ (UNE-EN 459-2): $\leq 4\%$ en pes Finura de la molta per a calç en pols (UNE-EN 459-2)- Material retingut al tamís 0,09 mm: $\leq 7\%$ - Material retingut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$ Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)- Pastes amarades: Passa- Altres calços: - Mètode de referència: ≤ 20 - Mètode alternatiu: ≤ 2 Densitat aparent per a calç en pols (UNE-EN 459-2) Da: 0,3 $\leq$ Da $\leq$ 0,6 kg/dm³ Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):- Pastes amarades: $45\% < h < 70\%$ - Altres calços: $\leq 2\%$ Requisits de reactivitat i granulometria:- Retingut pel tamís de 3 mm: 0%- Retingut pel tamís de 2 mm: $\leq 5\%$ - Reactivitat amb aigua t'60°C: ≤ 15 min. **CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:** Contingut de SO₃ (UNE-EN 459-2): $\leq 3\%$ en masa (un contingut de SO₃ $> 3\%$ i $< 7\%$ es admissible, amb la condició de que l'estabilitat sigui confirmada després de 28 dies de conservació en aigua, segons l'assaig donat en la norma UNE-EN 196-2) Contingut de calç lliure (UNE-EN 459-2):- Calç del tipus NHL 2: $\geq 15\%$ en pes- Calç del tipus NHL 3,5: $\geq 9\%$ en pes- Calç del tipus NHL 5: $\geq 3\%$ en pes.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de medis pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques. A les obres de poc volum el subministrament ha de poder ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques. Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

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

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI UNE-EN 459-1:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad UNE-EN 459-1/AC:2002 Cales para la construcción.

Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. UNE-EN 459-2:2002 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo. UNE-EN 459-3:2002 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de morters de fàbrica, revestiments interiors i exteriors i altres productes de construcció: - Sistema 2: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica Per a cada remesa caldrà un albarà amb una documentació annexa i un full de característiques. A l'embalatge, o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació: - Nom o marca comercial i adreça del fabricant - Referència a la norma UNE-EN 459-1 - Designació de la calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma - Data de subministrament i de fabricació - Designació comercial i tipus de calç - Identificació del vehicle de transport - Referència de la comanda - Quantitat subministrada - Nom i adreça del comprador i destí - Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat. - Instruccions de treball si fos necessari - Informació de seguretat si fos necessària. - Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol on ha de constar, com a mínim: - Numero identificador del organisme notificat - Nom i adreça del fabricant - Els dos darrers dígit de la data de marcatge - Numero del certificat de conformitat - Referència a la UNE EN 459-1 - Descripció del producte - Informació sobre els requisits essencials. Al full de característiques hi ha de figurar al menys: - Referència del albarà - Denominació comercial i tipus de calç - Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxids de carboni - Finor - Reactivitat.

OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, d'acord a la norma PG3, i recepció del certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions exigides. - Abans de començar l'obra, i cada 500 t de material de les mateixes característiques, s'han de realitzar els assaigs identificatius corresponents a la designació concreta. S'han d'extraure dues mostres, una per realitzar els assaigs de recepció i l'altra per assaigs de contrast que s'ha de conservar al menys cent dies. Els assaigs de recepció han de ser els següents: - Contingut d'òxid càlcic i magnèsic (UNE-EN 459-2) - Contingut d'anhídrid carbònic (UNE-EN 459-2) - Reactivitat a l'aigua (UNE 80502) - Finor de molta (UNE-EN 459-2) S'han de realitzar controls addicionals, mensualment i tres cops com a mínim durant l'execució. Per a cada tipus de calç s'han de realitzar obligatòriament els assaigs de recepció necessaris per a comprovar les seves característiques específiques. Els mètodes d'assaigs es descriuen en la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Les mostres s'han de prendre segons l'indicat en el PG3 article 200 i els criteris que exposi la DF. De cada lot s'han d'extraure dos mostres, una per realitzar els assaigs de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que s'haurà de conservar durant al menys 100 dies. S'ha de prendre una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec. La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

LLIGANTS HIDROCARBONATS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3/75. S'han considerat els tipus següents: - Emulsions bituminoses: - Aniònica - Catiònica - Polimèrica - Betum asfàltic - Betum fluidificat per a regs d'emprimació: - Betum fluxat - Quitrà L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat en una solució aquosa, amb un agent emulsionant. El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat sòlid o viscos preparat a partir d'hidrocarburs naturals, per destil·lació, oxigenació o "cracking" El betum fluidificat i el betum fluxat són lligants hidrocarbonats obtinguts per la incorporació, a un betum asfàltic, de fraccions líquides, més o menys volàtils, procedents de la destilació del petroli i del quitrà respectivament. El quitrà és un lligant hidrocarbonat de viscositat variable, preparat a partir del residu brut obtingut a la destilació destructiva del carbó a altes temperatures.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

EMULSIONS BITUMINOSES ANIÒNIQUES I CATIÒNIQUES: Cal que tingui un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat. Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques. No ha de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperi la seva consistència original mitjançant una agitació moderada. No ha de ser inflamable. Tamissatge retintut al tamís 0,8 UNE (NLT 142): $\leq 0,10\%$ Assaig amb el residu de destil·lació: - Ductilitat (NLT 126): ≥ 40 cm- Solubilitat (NLT 130): $\geq 97,5\%$

EMULSIÓ BITUMINOSA ANIÒNICA: Càrrega de partícules (NLT 194): Negativa Característiques físiques de les emulsions bituminoses aniòniques. En aquestes emulsions amb residus de destil·lació més durs es designen amb el tipus corresponent seguit de la lletra D. En el tipus EAL-2: Assaig de barreja de ciment (NLT 144) $\leq 2\%$. En cas de no complir amb aquesta especificació, podran ser acceptades per la DF prèvia comprovació de la seva idoneïtat per a l'ús al que estan destinades. En els tipus EAR: Assaig de demulsibilitat (35 cm³, Cl₂Ca 0,0,2N) $\geq 60\%$ (NLT 141)

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA: Càrrega de partícules (NLT 141): Positiva Característiques físiques de les emulsions bituminoses catióniques. En aquestes emulsions amb residus de destil·lació més durs es designen amb el tipus corresponent seguit de la lletra D. En el tipus ECL-2: Assaig de barreja de ciment (NLT 144) $\leq 2\%$. En cas de no complir amb aquesta especificació, podran ser acceptades per la DF prèvia comprovació de la seva idoneïtat per a l'ús al que estan destinades. En el tipus ECL-2-m (emulsió modificada amb polímers). Assaigs sobre el residu de destil·lació: - Punt de reblaniment anella i bola (NLT-125): ≥ 45 cm- Ductilitat (25°C, 5 cm/min, NLT-126): ≥ 10 cm- Recuperació elàstica (NLT-329): ≥ 12

BETUM ASFÀLTIC I MODIFICAT: Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma al escalfar-lo a la temperatura d'ús. Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscos, i flexible a baixes temperatures. Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

BETUM ASFÀLTIC: Índex de penetració (NLT 181): ≥ -1 , $\leq +1$ Solubilitat (NLT 130): $\geq 99,5\%$ Contingut d'aigua (NLT 123): $\leq 0,2\%$ Contingut d'asfaltens (NLT 131): $\geq 15\%$ Contingut de parafines (NFT 66-015): $< 4,5\%$ Les característiques següents han de complir els valors especificats a la taula 211.1 de l'article 211 de la norma PG3/75 MOD 3:- En el betum original: - Penetració (25°C, 100g, 5s) (UNE-EN 1426) - Punt de reblaniment. Anella i bola (UNE-EN 1427) - Punt de fragilitat de Fraass (UNE 12593) - Ductilitat (5cm/min) a 25°C (NLT 126) - Punt d'inflamació, vas obert (NLT 127) - Densitat relativa a 25°C (NLT 122)- En el residu de pel·lícula fina: - Variació de massa (NLT 185) - Penetració a 25°C (NLT 124) - Variació del punt de reblaniment, anella i bola (NLT 125) - Ductilitat (5cm/min) a 25°C (NLT 126)

BETUM MODIFICAT: Contingut d'aigua (NLT 123): $\leq 0,2\%$ Les característiques següents han de complir els valors especificats a la taula 215.1 de l'article 215 de la norma PG3/75 MOD 3:- En el betum original: - Penetració (25°C, 100g, 5s) (UNE-EN 1426) - Punt de reblaniment. Anella i bola (UNE-EN 1427) - Punt de fragilitat de Fraass (UNE 12593) - Ductilitat (5cm/min) a 25°C (NLT 126) - Consistència (flotador a 60°C) (NLT 183) - Estabilitat a l'emmagatzematge: - Dif. Punt reblaniment (UNE-EN 13399) - Dif. Penetració - Recuperació elàstica (UNE-EN 13398) - Punt d'inflamació, vas obert (NLT 127) - Densitat relativa a 25°C (NLT 122)- En el residu de pel·lícula fina: - Variació de massa (NLT 185) - Penetració a 25°C (NLT 124) - Variació del punt de reblaniment, anella i bola (NLT 125) - Ductilitat (5cm/min) a 25°C (NLT 126)

BETUM FLUIDIFICAT PER A REGS D'IMPRIMACIÓ: Ha de tenir un aspecte homogeni. No ha de tenir aigua i no ha de fer escuma al escalfar-lo a la temperatura d'utilització. No ha de tenir símptomes de coagulació. La denominació del tipus de betum fluidificat per a regs d'emprimació serà FM-100. Característiques físiques del betum fluidificat: - Punt d'inflamació (NLT 136): $\geq 38^\circ\text{C}$ - Viscositat Saybolt-Furol (NLT 133): $75 \geq V \geq 150$ - Destil·lació (NLT 134): $225^\circ\text{C} \leq D \leq 25\%$ $260^\circ\text{C} 40\% \leq D \leq 70\%$ $316^\circ\text{C} 75\% \leq R \leq 93\%$ Residus de la destil·lació a 360°C : $50\% \leq R \leq 60\%$ Contingut d'aigua en volum: $\leq 0,2\%$ Assaigs sobre el residu de destil·lació: - Penetració (a 25°C, 100 g, 5 s) (NLT 124): ≥ 12 mm, ≤ 30 mm- Ductilitat (a 25°C, 5 cm/min) (NLT 126): ≥ 100 cm- Solubilitat (NLT 130): $\geq 99,5\%$

BETUM FLUXAT: Ha de tenir un aspecte homogeni. No ha de tenir aigua i no ha de fer escuma al escalfar-lo a la temperatura d'utilització. No han de tenir símptomes de coagulació. Punt d'inflamació v/a (NLT 136): $\geq 60^\circ\text{C}$ Fenols en volum (NLT 190): $\leq 1,5\%$ Naftalina en volum (NLT 191): $\leq 2\%$ Assaigs sobre el residu de

destil·lació:- Penetració (a 25°C, 100 g, 5 s) (NLT 124): ≥ 10 mm, ≤ 15 mm Característiques físiques del betum fluxat.

QUITRÀ:Ha de tenir un aspecte homogeni.No ha de tenir aigua i no ha de fer escuma al escalfar-lo a la temperatura d'utilització.Contingut d'aigua, en massa (NLT 123): $\leq 0,5\%$ Índex d'escuma (NLT 193): ≤ 8 Característiques físiques del quitrà.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE CARACTERÍSTIQUES GENERALS:El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que comprovarà els sistemes de transport i càrrega i les condicions d'emmagatzematge per tal que no pugui alterar la qualitat del material; de no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà l'utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES ANIÒNIQUES I CATIÒNIQUES:Subministrament: en bidons nets o en camions cisterna. Els bidons han d'estar constituïts per una virolla d'una sola peça, no han de tenir desperfectes ni fugues, han de ser hermètics i no es poden utilitzar els usats anteriorment per emulsions diferents. Les cisternes poden ser sense aïllament ni sistema de calefacció, si han contingut altres líquids hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adequat per a prendre mostres.Emmagatzematge: els bidons en instal·lacions protegides de la pluja, la humitat, la calor, les gelades i de la influència de motors, focs o altres fonts de calor. El subministrat a granel, en tancs aïllats amb ventilació amb un element adequat per a prendre mostres.

BETUMS ASFÀLTICS:Subministrament: en camions cisterna amb sistema de calefacció i termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles.Emmagatzematge: en tancs aïllats, amb ventilació i sistemes de control. Tots els tubs de càrrega i descàrrega han d'estar calorifugats i aïllats tèrmicament.

BETUMS FLUIDIFICATS PER A REGS D'IMPRIMACIÓ, BETUMS FLUXATS O QUITRÀ:Subministrament: en bidons nets o en camions cisterna. Els bidons han d'estar constituïts per una virolla d'una sola peça, no han de tenir desperfectes ni fugues i han de ser hermètics. Els camions cisterna per a transportar betums tipus FM 100, FR 100 i els quitrans AQ 38 o BQ 30, poden no estar calefactats. La resta de betums i quitrans s'ha de transportar en cisternes calefactades i provistes de termòmetres de control de la temperatura situats en llocs visibles.Emmagatzematge: els bidons en instal·lacions protegides de la pluja, la humitat, la calor, les gelades i de la influència de motors, focs o altres fonts de calor; si hi hagués el risc que la temperatura ambient pogués arribar a valors propers al punt d'inflamació del producte, s'extremarà la vigilància d'aquestes condicions. El subministrat a granel en tancs aïllats, amb ventilació, sistema de control i una vàlvula per a prendre mostres. Tots els tubs de càrrega i descàrrega han d'estar calorifugats.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENTUnitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'elementCriteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)* Orden de 21 de enero de 1988 sobre modificación de determinados artículos del Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).* Orden de 8 de mayo de 1989 por la que se modifican parcialmente determinados preceptos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).* Orden de 27 de diciembre de 1999 por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓCONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BETUMS ASFÀLTICS I MODIFICATS:Si el fabricant disposa de certificat acreditatiu de compliment de les especificacions i/o document acreditatiu de homologació de la marca o segell de qualitat i ho fa constar a l'albarà no requerirà presentar el certificat de garantia de qualitat.A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.L'albarà ha de contenir al menys el següent:- Nom i adreça del fabricant- Data de fabricació- Identificació del vehicle que el transporta- Quantitat subministrada- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa o betum- Nom i adreça del comprador i destí- Referència de la comanda- Si fos el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions i/o document acreditatiu de homologació de la marca o segell de qualitat.El full de característiques contindrà al menys el següent:- Referència del

albarà- Denominació de l'emulsió modificada, si és el cas.- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa o betum- Valors dels assajos següents: - En betum asfàltic: - Penetració (NLT 124) - Índex de penetració (NLT 181) - Punt de fragilitat de Fraass (NLT 182) - En betum fluïdificant: - Punt d'inflamació en vas obert (NLT 136) - Viscositat Saybolt Furol (NLT 133) - Destil·lació (NLT 134) - Penetració del residu de destil·lació (NLT 124) - En betum fluxat: - Punt d'inflamació en vas obert (NLT 136) - Viscositat STV (NLT 187) - Destil·lació (NLT 134) - Penetració del residu de destil·lació (NLT 124) - En betum modificat amb polímers: - Penetració (NLT 124) - Punt de reblaniment (anella i bola) (NLT 125) - Recuperació elàstica (NLT 329) - En emulsió bituminosa: - Càrrega de partícules (NLT 194) - Viscositat Saybolt Furol (NLT 138) - Contingut d'aigua (NLT 137) - Tamisat (NLT 142) - En emulsió bituminosa modificada amb polímers: - Residu d'evaporació (NLT 147) - Penetració (NLT 124) - Punt de reblaniment (NLT 125) - Recuperació elàstica (NLT 329)El Director d'obres podrà exigir, a més, les següents dades:- En tot tipus de betums: - Corba de pes específic en funció de la temperatura - Temperatura màxima de calentament - Els valors de la resta de característiques de les taules 211.1, 212.1, 214.1 o 215.1, segons el cas, que hauran de ser aportats en un plaç no superior a 7 dies.- En emulsió bituminosa: Els valors de la resta de característiques de la taula 213.1, que hauran de ser aportats en un plaç no superior a 10 dies.- En emulsió bituminosa modificada amb polímers: Els valors de la resta de característiques de la taula 216.1OPERACIONS DE CONTROL:Les tasques de control a realitzar són les següents:- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES PER A TRACTAMENTS SUPERFICIALS I BEURADES:Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut, i cada 40 t si arriba més material, es demanaran al contractista els resultats dels següents assaigs:- Càrrega de partícules (NLT 194).- Residu per destil·lació (NLT 139).- Contingut d'aigua (NLT 137).- Penetració sobre residu de destil·lació (NLT 124).- Residu per evaporació (NLT 147)- Índex de penetració del residu (NLT 181)Aquests assaigs es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol.En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES PER A BEURADES:Els punts de control més destacables són els següents:- El control de cada fracció d'àrid i la dotació mitja de l'emulsió bituminosa s'ha de realitzar segons l'indicat al plec del material corresponent.- L'acceptació de la fórmula de treball va lligada al comportament del tractament en el tram de prova.- Inspecció visual del material a la seva recepció.- Inspecció de les condicions d'emmagatzematge- El control de la granulometria dels àrids i la dotació de lligant es realitza dins del control d'execució.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES PER A REGS D'IMPRIMACIÓ I CURAT:Si amb el producte s'aporta certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat del producte, els criteris descrits a continuació per realitzar la recepció de les cisternes i bidons no serà d'aplicació obligatòria.Es considerarà com a lot la quantitat de 30T o fracció diària, excepte en cas d'emulsions emprades en regs d'adherència, imprimació i curat, en els que es considerarà com a lot la fracció setmanal.De cada lot s'extrauran dues mostres de com a mínim dos kilograms segons la NLT 121, a la sortida del tanc de magatzematge.Sobre una mostra es realitzaran els següents assaigs:- Càrrega de partícules (NLT 194).- Viscositat Sybolt Furol (NLT 138).- Contingut d'aigua (NLT 137).- Tamisatge (NLT 142)- Penetració sobre residu de destil·lació (NLT 124).Un cop al mes i un mínim de tres cops, durant l'execució de l'obra, per cada tipus i composició d'emulsió bituminosa, es realitzaran els assaigs necessaris per a la comprovació de les característiques.

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS MODIFICATS:Si s'aporta certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o document acreditatiu, el control de recepció de les cisternes no serà obligatori.Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada 250 t de material o quan es canviï la procedència, es demanaran al contractista els resultats de la totalitat dels assaigs següents:- Penetració a 25° (UNE-EN 1426)- Punt de reblaniment, anella-bola (UNE-EN 1427)- Recuperació elàstica (UNE-EN 13398)Un cop al mes i mínim tres cops durant l'execució de l'obra, i per a cada tipus i composició diferent de betum asfàltic s'exigiran els resultats següents segons la taula 215.1 de l'article 215 de la norma PG 3/75 MOD 5-OM:- Sobre el betum original: - Punt de fragilitat Fraass (UNE-EN 12593) - Ductilitat a 25°C (NLT 126) - Consistència (flotador a 60°C) (NLT 183) - Estabilitat a l'emmagatzematge (UNE-EN 13399): - Diferència punt de reblaniment - Diferència penetració - Contingut d'aigua, en volum (NLT 123) - Punt d'inflamació (NLT 127) - Densitat relativa a 25°C (NLT 122) - Sobre el residu de

pel·lícula fina: - Variació de massa (NLT 185) - Penetració a 25°C (NLT 124) - Variació del punt de reblaniment, anella-bola (NLT 125) - Ductilitat a 25°C (NLT 126)

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS ASFÀLTICS: Si s'aporta certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o document acreditatiu, el control de recepció de les cisternes no serà obligatori. Amb independència de la presentació del certificat esmentat, cada 250t es demanaran al contractista la realització ineludible dels següents assaigs: - Penetració a 25° (UNE-EN 1426)- Índex de penetració del residu (NLT 181)- Punt de fragilitat Fraass (UNE-EN 12593) Un cop al mes i mínim tres cops durant l'execució de l'obra, i per a cada tipus i composició diferent de betum asfàltic s'exigiran els resultats següents segons la taula 211.1 de l'article 211 de la norma PG 3/75 MOD 5-OM: - Sobre el betum original: - Ductilitat a 25°C (NLT 126) - Contingut d'aigua, en volum (NLT 123) - Densitat relativa a 25°C (NLT 122) - Punt de reblaniment, anella-bola (UNE-EN 1427) - Contingut d'asfaltens (NLT 131) - Contingut de parafines (UNE-EN 12606-1, UNE-EN 12606-2)- Sobre el residu de pel·lícula fina: - Variació de massa (NLT 185) - Penetració a 25°C (NLT 124) - Augment del punt de reblaniment, anella-bola (NLT 125) - Ductilitat a 25°C (NLT 126)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: A la recepció de l'obra de cada partida es realitzarà un mínim de 2 preses de mostra segons la norma NLT 121. Si procedeix, en el cas d'emulsions bituminoses per al reg d'imprimació i/o en el cas de reg de curat, de cada procedència de l'àrid es prendran dues mostres segons la UNE-EN 932-1, i de cada una caldrà determina l'equivalent de sorra segons la UNE-EN 933-8.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES PER A BEURADES: En cas de ser necessari, la presa de mostres dels àrids acopiats es realitzarà segons la norma NLT 148.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN EMULSIONS BITUMINOSES: El Director d'Obres indicarà les mesures a adoptar en el cas de que l'emulsió bituminosa no compleixi alguna de les especificacions establertes en les taules 213.1 o 213.2 del article 213 del PG 3/75 MOD 5-OM.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN EMULSIONS BITUMINOSES PER A BEURADES: Només s'aprovarà la fórmula de treball si es compleixen la totalitat de les especificacions fixades en el plec de condicions. S'haurà d'aprovar una nova fórmula de treball en el cas que varïi la procedència algun dels components. S'han de repetir els assaigs d'identificació dels materials components (veure àmbits corresponents) en el cas d'observar deficiències en el subministrament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BETUMS ASFÀLTICS I MODIFICATS: La interpretació del resultat de l'assaig de penetració seguirà els següents criteris. Per a cada tipus de betum es defineixen 2 intervals d'acceptació: - Interval menor (límit inferior/superior): $x - 3 / X - 3$ - Interval patró (límit inferior/superior): x / X - Si la penetració obtinguda segons NLT-124 està compresa en l'interval menor s'acceptarà la partida de betum corresponent. - Si no compleix aquesta condició, es realitzaran tres assaigs més amb la mateixa mostra i es calcularà el valor mig sencer més pròxim de les penetracions obtingudes. S'acceptarà la partida de betum sempre que aquest valor mig estigui dins de l'interval patró. No s'acceptarà la partida de betum que incompleixi alguna de les condicions indicades.

BEURADES

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats. S'han considerat els tipus següents: - Mescla de caràcter col·loidal formada principalment per ciment, aigua i, eventualment, sorra fina i additius, utilitzades en estructures amb armadures pretesades i postesades - Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors. S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques: - Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se. - Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.

BEURADA DE CIMENT: Els components de la beurada: aigua, àrids, additius i ciment, compliran les condicions generals com a components de formigó, a més de les indicades a aquest apartat. S'ha d'establir la fórmula de treball de la beurada, que haurà d'incloure com a mínim, les següents dades: - La granulometria dels àrids (si és el cas). - La dosificació de ciment, aigua, àrids i, si és el cas, de cada additiu, referides a la mescla total. - La resistència a compressió de la beurada a 28 dies. - La consistència de la beurada. - El temps de mescla i amassat. El ciment ha de ser del tipus CEM I, preferiblement, classe 32,5. En la preparació de la mescla s'han de dosificar els materials sòlids, en pes. Es prohibeix l'elaboració manual de

la mescla. El temps d'amasat depèn del tipus d'aparell mesclador, però en qualsevol cas no ha de ser inferior a 2 minuts ni superior a 4 minuts. La sorra ha de ser de grans silícis o calcaris i no ha de tenir impureses o substàncies perjudicials com ara àcids o partícules laminars com per exemple, mica o pissarra. Els additius que es facin servir no han de tenir substàncies que puguin perjudicar les armadures o la beurada, com ara els sulfurs, els clorurs o els nitrats, i hauran de complir:- Contingut: $\leq 0,1\%$ - Cl $< 1 \text{ g/l}$ d'additiu de líquid- Ph segons fabricant- Extracte sec $\pm 5\%$ del definit pel fabricant Les beurades d'injecció han de complir que:- El contingut d'ió clorur (Cl-) serà $\leq 0,1\%$ de la massa del ciment- El contingut d'ió sulfat (SO₃) serà $\leq 3,5\%$ de la massa del ciment- El contingut d'ió sulfur (S²⁻) serà $\leq 0,01\%$ de la massa del ciment Les beurades d'injecció han de tenir les següents propietats segons UNE EN 445:- Fluïdesa al con de Marsh: $17 < F < 25$ - Relació aigua-ciment: $\leq 0,5$ (òptim entre 0,36 i 0,44)- Exsudació en proveta cilíndrica (D10 cm, altura 10 cm): - A les 3 h: $\leq 2\%$ en volum - Màxima: $\leq 4\%$ en volum - A les 24 h: 0%- pH de l'aigua: ≥ 7 - Contracció en proveta cilíndrica: $\leq 2\%$ en volum- Expansió: $\leq 10\%$ - Resistència a la compressió als 28 dies: $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$ (30 N/mm²)- Reducció volumètrica: $\leq 1\%$ - Expansió volumètrica: $\leq 5\%$ - Resistència a la compressió als 28 dies: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$ - Enduriment: - Inici: $\geq 3 \text{ h}$ - Final: $\leq 24 \text{ h}$ - Absorció capil·lar als 28 dies: $> 1 \text{ g/cm}^2$ En el cas de beines o conductes verticals, la relació a/c de la mescla ha de ser superior que la indicada per a beines horitzontals.

BEURADA PER A CERÀMICA: No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG): S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abració i absorció d'aigua reduïda) Característiques fonamentals:- Resistència a l'abració (EN 12808-2): $\leq 2000 \text{ mm}^3$ - Resistència a la flexió (EN 12808-3): $\geq 3,5 \text{ N/mm}^2$ - Resistència a la compressió (EN 12808-3): $\geq 15 \text{ N/mm}^2$ - Retracció (EN 12808-4): $\leq 2 \text{ mm/m}$ - Absorció d'aigua (EN 12808-5): - Després de 30 min: $\leq 5 \text{ g}$ - Després de 240 min: $\leq 10 \text{ g}$ Característiques addicionals:- Alta resistència a l'abració (EN 12808-2): $\leq 1000 \text{ mm}^3$ - Absorció d'aigua (EN 12808-5): - Després de 30 min: $\leq 2 \text{ g}$ - Després de 240 min: $\leq 5 \text{ g}$

BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):- Resistència a l'abració (EN 12808-2): $\leq 250 \text{ mm}^3$ - Resistència a la flexió (EN 12808-3): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$ - Resistència a la compressió (EN 12808-3): $\geq 45 \text{ N/mm}^2$ - Retracció (EN 12808-4): $\leq 1,5 \text{ mm/m}$ - Absorció d'aigua després de 240 min (EN 12808-5): $\leq 0,1 \text{ g}$

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE A LA BEURADA DE CIMENT: Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques. Emmagatzematge: No s'ha d'utilitzar un cop passats 30 min després de pastar-lo.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA: Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques. Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT BEURADA DE CIMENT: l de volum necessari procedent de la instal·lació de l'obra.

BEURADA PER A CERÀMICA: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI BEURADA DE CIMENT: * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75) Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08). UNE-EN 445:1996 Lechadas para tendones de pretensado. Métodos de ensayo. UNE-EN 447:1996 Lechadas para tendones de pretensado. Especificaciones para lechadas corrientes.

BEURADA PER A CERÀMICA: * UNE-EN 13888:2003 Material de rejuntado para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA DE CIMENT: El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació relacionada amb els materials que componen la beurada de ciment, acreditant el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació aplicable dels materials dels capítols 26, 27, 28 i 29 de la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA: A l'emballatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:- Nom del producte- Marca del

fabricant i lloc d'origen- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge- Referència a la norma UNE-EN 13888- Tipus de material de rejuntat- Instruccions d'ús: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla - Mètode d'aplicació - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús - Àmbit d'aplicació.

OPERACIONS DE CONTROL A LES BEURADES DE CIMENT:Les tasques de control a realitzar són les següents:- Estudi i aprovació de la dosificació de la beurada.- Control de fabricació de la mescla: determinació diària del temps d'amasat, relació aigua/ciment i quantitat d'additiu.- Abans de l'inici de les obres, i cada 10 dies en el transcurs de la seva execució, s'ha de realitzar: - Confecció i assaig a compressió a 28 dies de 3 provetes (160x40x40 mm) de beurada de ciment, segons UNE EN 1015-11.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES A LES BEURADES DE CIMENT:Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT A LES BEURADES DE CIMENT:No s'ha d'acceptar la beurada de ciment per a injecció de beines si no es compleixen les especificacions indicades.

CIMENTS NATURALS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Conglomerant hidràulic obtingut per polvorització de margues calcinades, amb addició posterior d'un 5%, com a màxim, de substàncies no nocives, que compleixin la norma UNE 80309.Es consideren els següents tipus:- Ciment natural lent (CNL)- Ciment natural ràpid (CNR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:Els ciments naturals ràpids poden ser de classe 4 o 8 (CNR 4, CNR 8).Els ciments naturals lents poden ser de classe 8 (CNL 8).Residus màxims (UNE 80122):- Tamís 0,16 (UNE 7050): <= 17%- Tamís 0,08 (UNE 7050): <= 35%Inici de l'adormiment (UNE-EN 196-3):- Ciment natural ràpid: 1 min- Ciment natural lent: 10 minFinal de l'adormiment (UNE-EN 196-3):- Ciment natural ràpid: 8 min- Ciment natural lent: 120 minResistència a compressió (UNE 80116).

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGESubministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.A l'albarà hi han de figurar les dades següents:- Nom del fabricant o marca comercial- Data de subministrament- Identificació del vehicle de transport- Quantitat subministrada-Denominació i designació d'acord amb la norma UNE 80309- Referència de la comandaAls sacs hi han de figurar les següents dades:- Referència a la norma UNE 80309- Pes net- Designació i denominació del ciment- Nom del fabricant o marca comercial- Dates de producció i d'ensacat del ciment- La inscripció "No apte per a estructures de formigó"Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENTUnitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'elementCriteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI* UNE 80309:1994 Cementos naturales. Definiciones, clasificación y especificaciones de los cementos naturales.

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT

Especificació

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14-1-1991.En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials

siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua. No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER CONSTRUCCIÓ: Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm²- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm²- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm² Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm²- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm²- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm² Temps d'inici d'adormiment:- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts- Guix de designació C6: > 20 minuts Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1- Referència a la norma EN 13279-1- Identificació segons la norma EN 13279-1- Resistència a compressió.

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT: Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"- Referència a la norma EN 14496 Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:- Referència a la norma europea EN 14496- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant- Data de fabricació i/o data de caducitat- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques. Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

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

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

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

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ: El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE. El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge- Referència a la norma europea EN 13279- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera: - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Reacció al foc - Aïllament directe al soroll aeri - Resistència tèrmica - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND) - Com alternativa la designació normalitzada.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT: El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la

documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE. El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge- Referència a la norma europea EN 14496- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera: - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Resistència a l'esforç tallant - Reacció al foc - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a flexió - Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable - Com alternativa la designació normalitzada.

OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ: Inspecció visual de les condicions de subministrament. Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:- Aigua combinada: (UNE 102-032)- Sofre en % d'ions SO₃: (UNE 102-032)- Contingut de sulfats de calci (UNE 102-037)- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102-032)- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)- Índex de puresa: (UNE 102-032) En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ: La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea EN 13279-2.

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

FORMIGONS DE COMPRA

FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL: Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE-08. La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:- Consistència- Grandària màxima del granulat- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretesat- R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca- TM: Grandària màxima del granulat en mm.- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment). En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut

en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat. En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament. El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08. Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%. Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08. La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450. Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de la EHE-08 i complir la UNE-EN 934-2. En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard.
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència.

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

$$f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm} - f_{cc} = \exp\left[1 - \left(\frac{28}{t}\right)^{1/2}\right] \quad (\text{on } f_{cm}: \text{Resistència mitja a compressió a 28 dies, } f_{cc}: \text{coeficient que depèn de l'edat del formigó, } t: \text{edat del formigó en dies, } s: \text{coeficient en funció del tipus de ciment})$$

(= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,5)).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)

- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)

- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hydratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$ - 2.400 kg/m³ si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$

A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

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

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: $< 175 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada: $< 185 \text{ kg/m}^3$

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: -
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència fluida: $\pm 2 \text{ cm}$
- Consistència líquida: $\pm 2 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$ - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d' $< 0,125$ (ciment inclòs): - Granulat gruixut $d > 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$ - Granulat gruixut $d \leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

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

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat. Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer

longitudinals Dosificacions de pastat:- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat : - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$ - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$ - Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$ - Contingut de fins d $\leq 0,125 \text{ mm}$ (ciment inclòs): - Granulat gruixut $D \leq 16 \text{ mm}$: $\leq 450 \text{ kg/m}^3$ - Granulat gruixut $D > 16 \text{ mm}$: $= 400 \text{ kg/m}^3$ - Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220 \text{ mm}$ El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTSLa fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Dita fórmula inclourà:- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.- La granulometria de la mescla d'àrids pels tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluit.El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m^3 , inclòs el ciment.Contingut de ciment: $\geq 300 \text{ kg/m}^3$ Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$ Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cmProporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$ En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.Toleràncies:- Assentament en el con d'Abrams: $\pm 1 \text{ cm}$

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGESubministrament: En camions formigonera.El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENTUnitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'elementCriteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORIReal Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS. Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓCONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:- Identificació del subministrador- Número de sèrie de la fulla de subministrament- Data i hora de lliurament- Nom de la central de formigó- Identificació del peticionari- Quantitat de formigó subministrat- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim: - Resistència a la compressió - Tipus de consistència - Grandària màxima del granulat - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE-08- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim: - Contingut de ciment per m^3 - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància) - Tipus, classe i marca del ciment - Contingut en addicions - Contingut en additius - Tipus d'additiu segons UNE EN 934-2, si n'hi ha - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té- Identificació del ciment, additius i addicions- Designació específica del lloc de subministrament- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega- Hora límit d'us del formigó.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb

la dosificació correcta. Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament. Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim: - Volum de formigonament: $\leq 100 \text{ m}^3$ - Elements o grups d'elements que treballen a compressió: - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 500 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2 - Elements o grups d'elements que treballen a flexió: - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 1000 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2 - Massissos: - Temps de formigonament ≤ 1 setmana. El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació. En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme als apartats 5.1 o 6 de l'annex 19 de la EHE-08. Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real. Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en: - Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres. Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió F_{cd} no superior a 10 N/mm^2 . La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS: Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà: - Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7). Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència. Control de fabricació i recepció. - Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs: - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda: - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1) - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8) - Terrossos d'argila (UNE 7133) - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3) - Proporció de fins que passen pel tamís $0,063 \text{ mm}$ (UNE EN 933-2) - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament: - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2) - Substàncies perjudicials (EHE)- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda): - Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315) - Consistència (UNE 83313) - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS: Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents. Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL: No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec. Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb: - Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm^2): ≤ 30 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: $N \geq 1$ - Altres casos: $N \geq 3$ - Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm^2): ≥ 35 i ≤ 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: $N \geq 1$ - Altres casos: $N \geq 4$ - Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm^2): ≥ 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: $N \geq 2$ - Altres

casos: $N \geq 6$ La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, x_i , de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_N$ En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent. Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si: $f(x) = x_{K2rN} \geq f_{ck}$ on: $f(x)$ Funció d'acceptació- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades- K_2 Coeficient: Coeficient:- Número de pastades: - 3 pastades: K_2 1,02; K_3 0,85 - 4 pastades: K_2 0,82; K_3 0,67 - 5 pastades: K_2 0,72; K_3 0,55 - 6 pastades: K_2 0,66; K_3 0,43- r_N : Valor del recorregut mostrat definit com a: $r_N = x(N) - x(1)$ - $x(1)$: Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades- $x(N)$: Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades- f_{ck} : Valor de la resistència característica especificada en el projecte Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) - K_3 s_{35}^* \geq f_{ck}$ on: s_{35}^* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent. Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida. El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada. Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie. S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq f_{ck}$ Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:- Interpretació dels assaigs característics: Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.- Interpretació dels assaigs de control de resistència: El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas: - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció. - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.- Assaigs d'informació: Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302. El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos: - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista. - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista. Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció. La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent: Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):- 2 sèries: 0,88- 3 sèries: 0,91- 4 sèries: 0,93- 5 sèries: 0,95- 6 sèries: 0,96 Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Dita fórmula inclourà:- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.- La granulometria de la mescla d'àrids pels tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocultat.El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.Contingut de ciment: ≥ 300 kg/m³Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$ Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cmProporció d'aire ocultat (UNE 83315): $\leq 6\%$ En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocultat en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.Toleràncies:- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGESubministrament: En camions formigonera.El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENTUnitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'elementCriteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORIReal Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLS FORMIGONADES "IN SITU"Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTSOrden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓCONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:- Identificació del subministrador- Número de sèrie de la fulla de subministrament- Data i hora de lliurament- Nom de la central de formigó- Identificació del peticionari- Quantitat de formigó subministrat- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim: - Resistència a la compressió - Tipus de consistència - Grandària màxima del granulat - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE-08- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim: - Contingut de ciment per m³ - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància) - Tipus, classe i marca del ciment - Contingut en addicions - Contingut en additius - Tipus d'additiu segons UNE EN 934-2, si n'hi ha - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té- Identificació del ciment, additius i addicions- Designació específica del lloc de subministrament- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega- Hora límit d'ús del formigó.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament. Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim: - Volum de formigonament: ≤ 100 m³- Elements o grups d'elements que treballen a compressió: - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda ≤ 500 m²; Nombre de plantes ≤ 2 - Elements o grups d'elements que treballen a flexió: - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda ≤ 1000 m²; Nombre de plantes ≤ 2 -

Massissos: - Temps de formigonament ≤ 1 setmana El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació. En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme als apartats 5.1 o 6 de l'annex 19 de la EHE-08. Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real. Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en: - Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres - Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió F_{cd} no superior a 10 N/mm². La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS: Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà: - Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7). Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència. Control de fabricació i recepció. - Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó - Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs: - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda: - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1) - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8) - Terrossos d'argila (UNE 7133) - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3) - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2) - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament: - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2) - Substàncies perjudicials (EHE)- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies. - Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura. - Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida. - Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda): - Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315) - Consistència (UNE 83313) - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS: Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents. Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL: No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec. Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb: - Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≤ 30 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: $N \geq 1$ - Altres casos: $N \geq 3$ - Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 35 i ≤ 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: $N \geq 1$ - Altres casos: $N \geq 4$ - Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: $N \geq 2$ - Altres casos: $N \geq 6$ La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència

obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_N$ En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent. Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si: $f(x) = x_{K2rN} \geq f_{ck}$ on: $f(x)$ Funció d'acceptació- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades- K_2 Coeficient: Coeficient:- Número de pastades: - 3 pastades: K_2 1,02; K_3 : 0,85 - 4 pastades: K_2 0,82; K_3 : 0,67 - 5 pastades: K_2 0,72; K_3 : 0,55 - 6 pastades: K_2 0,66; K_3 : 0,43- r_N : Valor del recorregut mostrat definit com a: $r_N = x(N) - x(1)$ - $x(1)$: Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades- $x(N)$: Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades- f_{ck} : Valor de la resistència característica especificada en el projecte Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) - K_{35} s_{35} \geq f_{ck}$ on: s_{35} Desviació típica mostrat, corresponent a les últimes 35 pastades Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent. Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida. El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada. Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie. S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq f_{ck}$ Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:-
 Interpretació dels assaigs característics: Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocultat i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.- Interpretació dels assaigs de control de resistència: El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas: - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció. - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.- Assaigs d'informació: Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302. El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos: - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista. - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista. Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció. La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent: Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):- 2 sèries: 0,88- 3 sèries: 0,91- 4 sèries: 0,93- 5 sèries: 0,95- 6 sèries: 0,96 Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret. S'han considerat els materials següents:- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/CELS àrids a utilitzar poden ser sorres i grava rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de la EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics. S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment. Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE-08. El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011. Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m³ de ciment. La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm. Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM = mida màxima del granulat. Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm², i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm. Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C = consistència i TM = mida màxima del granulat. S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm², tret que la DF indiqui el contrari. En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat. Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Classe resistent del ciment: $\geq 32,5$ Contingut de ciment: ≥ 150 kg/m³ Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):- Consistència seca: 0 - 2 cm- Consistència plàstica: 3 - 5 cm- Consistència tova: 6 - 9 cm Toleràncies:- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm Toleràncies respecte de la dosificació:- Contingut de ciment, en pes: $\pm 3\%$ - Contingut de granulats, en pes: $\pm 3\%$ - Contingut d'aigua: $\pm 3\%$ - Contingut d'additius: $\pm 5\%$ - Contingut d'addicions: $\pm 3\%$.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: En camions formigonera. El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment. Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original. Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

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

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:- Identificació del subministrador- Número del certificat de marcatge CE, o identificació d'autoconsum- Nom de la central de formigó- Identificació del peticionari- Data i hora de lliurament- Quantitat de formigó subministrat- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de la EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a comprensió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent: - Tipus i contingut de ciment - Relació aigua ciment - Contingut en addicions, si es el cas - Tipus i quantitat d'additius - Tipus d'additiu segons UNE EN 934-2, si n'hi ha- Identificació del ciment, additius i addicions emprats- Identificació del lloc de subministrament- Identificació del camió que transporta el formigó- Hora límit d'ús del formigó.

OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista- Control de les condicions de subministrament.- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta. La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions. No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec. Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent. Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida. El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

MORTERS DE COMPRA

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials. S'han considerat els tipus següents:- Morter adhesiu- Morter sintètic de resines epoxi- Morter refractari- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres- Morter de ram de paletaEl morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que al afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós. El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES: Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior. S'han considerat els tipus següents:- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components. S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:- 1: Normal- 2: Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)- F: D'adormiment ràpid- T: Amb lliscament reduït- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C): Característiques dels adhesius d'adormiment normal:- Adherència inicial (EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ - Adherència després d'immersió en aigua (EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ - Adherència després d'envelliment amb calor (EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ - Adherència després de cicles gel-desgel (EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ - Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$) Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:- Adherència inicial (EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (abans de les 24 h)- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 10 \text{ min}$) Característiques especials:- Lliscament (EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$ Característiques addicionals:- Alta adherència inicial (EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$ - Alta adherència després d'immersió en aigua (EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$ - Alta adherència després de cicles de gel-desgel (EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$ - Temps obert ampliat: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de 30 min).

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D): Característiques fonamentals:- Adherència inicial (EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$ - Adherència després d'envelliment amb calor (EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$ - Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$) Característiques especials:- Lliscament (EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$ Característiques addicionals:- Adherència després d'immersió en aigua (EN 1324): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$

Adherència a alta temperatura (EN 1324): ≥ 1 N/mm²- Temps obert ampliat: adherència (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de 30 min).

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):Característiques fonamentals:- Adherència inicial (EN 12003): ≥ 2 N/mm²- Adherència després d'immersió en aigua (EN 12003): ≥ 2 N/mm²- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de ≥ 20 min)Característiques especials:- Lliscament (EN 1308): $\leq 0,5$ mmCaracterístiques addicionals:- Adherència després del xoc tèrmic (EN 12003): ≥ 2 N/mm².

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.Mida màxima del granulat: $\leq 1/3$ del gruix mitjà de la capa de morterMida mínima del granulat: $\geq 0,16$ mmProporció granulat/resina (en pes) (Q): $3 \leq Q \leq 7$.

MORTER POLIMÈRIC:El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.Granulometria: 0 - 2 mmResistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m²Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m².

MORTER DE RAM DE PALETA:Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.S'han considerat els tipus següents:- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificatLa classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada per el fabricant en N/mm².En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent:- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): $\leq 0,1\%$ - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (EN 1015-10): ≤ 1300 kg/m³- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): ≤ 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica $\leq 1,0\%$: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica $> 1,0\%$: Classe segons UNE-EN 13501-1.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGESubministrament: en envasos tancats hermèticament.Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.Temps màxim d'emmagatzematge:- Morter adhesiu: 1 any- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENTUnitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'elementCriteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORIADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

MORTER DE RAM DE PALETA:UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones para los morteros de albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:No hi ha normativa de compliment obligatori.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓCONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER RAJOLES CERÀMIQUES:El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos per a la

construcció: - Sistema 3: Declaració de conformitat del fabricant i Assaig inicial de tipus A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:- Nom del producte- Marca del fabricant i lloc d'origen- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge- Referència a la norma UNE-EN 12004- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol- Instruccions d'us: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla - Mètode d'aplicació - Temps obert - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació - Àmbit d'aplicació.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA: El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:- Referència a la norma UNE-EN 998-2- Nom del fabricant- Codi o data de fabricació- Tipus de morter- Temps d'us- Contingut en clorurs- Contingut en aire- Proporció dels components (morters prescrits)- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió- Resistència d'unió (adhesió)- Absorció d'aigua- Permeabilitat al vapor d'aigua- Densitat- Conductivitat tèrmica- Durabilitat- Mida màxima del granulat- Temps obert o temps de correcció- Reacció davant el foc- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES: A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:- Nom del fabricant o marca comercial- Instruccions d'utilització- Composició i característiques del morter.

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA: Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions. Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a la UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA: Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA: No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides. El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte: - Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot. - Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

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

ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament. Addicions són aquells materials inorgànics, putzolònics, o amb hidraulicitat latent que, finament dividits, poden ésser afegits al formigó amb la finalitat de millorar algunes de les seves propietats o donar-li característiques especials. S'han considerat els elements següents:- Colorant- Additius per a formigó: - Inclusor d'aire - Reductor d'aigua/plastificant - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant - Retenidor d'aigua - Accelerador d'adormiment - Hidròfug - Inhibidor de

l'adormiment- Additius per a morters: - Inclisor d'aire/plastificant - Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat- Addicions: - Cendres volants - Fum de silici - Escòria granulada.

ADDITIUS:El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.Ha de tenir un aspecte homogeni.El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:Característiques essencials:- Efecte sobre la corrosió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.- Contingut en alcalins (Na_2O , equivalent) (UNE-EN 480-12): $\leq$ valor especificat pel fabricantCaracterístiques complementàries:- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758): - $D \geq 1,10$: $\pm 0,03$ - $D \leq 1,10$: $\pm 0,02$ - Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8): - $T \geq 20\%$: $\geq 0,95 T$, $< 1,05 T$ - $T < 20\%$: $\geq 0,90 T$, $< 1,10 T$ - pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats per el fabricant.

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ: Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de la UNE EN 934-2 .Limitacions d'ús d'additius- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és $\leq 6\%$ en volum (UNE EN 12350-7)Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment.

ADDITIUS PER A FORMIGONS: Característiques essencials:- Contingut total de clorurs (ISO 1158): $\leq 0,10\%$, $\leq$ valor especificat pel fabricantCaracterístiques complementàries:- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): $\leq 0,10\%$, $\leq$ valor especificat pel fabricant.

ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE: L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.Característiques essencials:- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\geq 2,5\%$ - Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): $\leq 0,200$ mm- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 75\%$ No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.Característiques complementàries:- Diàmetre de les bombolles (D): $10 \leq D \leq 1000$ micres. ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT: L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.Característiques essencials:- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): $\geq 5\%$ - Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 110\%$ - Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$ Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT: L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.Característiques essencials:- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$ - Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistència: - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): $\geq 12\%$ - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3): - 1 dia: $\geq 140\%$ - 28 dies: $\geq 115\%$ - Valors en relació al mateix formigó sense additiu, a igual relació aigua/ciment: - Consistència: - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): ≥ 120 mm - Escoriment (EN 12350-5): ≥ 160 mm - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): ≥ 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial - Resistència a compressió a 28 dies $\geq 90\%$ - Contingut en aire $\leq 2\%$ en volum.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA: Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en disminuir l'exsudació.Característiques essencials:- Exsudació (UNE-EN 480-4): $\leq 50\%$ - Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$ - Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 80\%$ Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG: L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat. Característiques essencials:- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): $\leq 50\%$ - Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): $\leq 60\%$ - Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 85\%$ - Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$ Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT: L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment. El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu. Característiques essencials:- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2): - Inici d'adormiment: $\geq$ al del morter de referència + 90 min - Final d'adormiment: $\leq$ al del morter de referència + 360 min- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): - 7 dies: $\geq 80\%$ - 28 dies: $\geq 90\%$ - Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$ - Reducció d'aigua: $\geq 5\%$ Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT: L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment. S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que assegurí la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu. Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra. No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua. Característiques essencials:- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2): - Inici d'adormiment (a 20°C): ≥ 30 min - Final d'adormiment (a 5°C): $\leq 60\%$ - Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): - 28 dies: $\geq 80\%$ - 90 dies: $\geq$ que la del formigó d'assaig a 28 dies- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$ Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):- 2%: ≤ 90 min- 3%: ≤ 30 min- 4%: ≤ 3 min- 5%: ≤ 2 min Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència. **ADDITIU PER A MORTERS:** Característiques essencials:- Contingut total de clorurs (ISO 1158): $\leq$ valor especificat pel fabricant- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): $\geq 70\%$ que la del morter testimoni Característiques complementàries:- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): $\leq$ valor especificat pel fabricant.

ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT: Additiu que millora la treballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment. Característiques essencials:- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A): - Després d'un pastat normalitzat: $A = 17 \pm 3\%$ en volum - Després d'1 h en repòs: $\geq A - 3\%$ - Després d'un pastat llarg: $\leq A + 5, \geq A - 5\%$ Característiques complementàries:- Reducció d'aigua en massa (UNE-EN 480-13): $\geq 8\%$ Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT: L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment. Característiques essencials:- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A): - Després d'un pastat normalitzat: $A = 17 \pm 3\%$ en volum - Després de 28 h en repòs: $\geq 0,70 A\%$ - Després d'un pastat llarg: $\leq A + 5, \geq A - 5\%$ Característiques complementàries:- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): ≥ 5 N/mm² que la del morter d'assaig amb additiu Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

COLORANT: El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final. Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó. Íol clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment **ADDITIONS:** En aplicacions concretes de formigó d'alta resistència fabricat amb ciment tipus CEM I queda permesa l'addició s.

imultània de cendres volants i fum de silici sempre que la quantitat de fum de silici no superi $\leq 10\%$ del pes del ciment i la suma de les addicions (cendres volants+fum de silici) no superin $\leq 20\%$ del pes total del ciment Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, es podran fer servir cendres volants com addició en una quantitat $\leq 20\%$ del pes del ciment, o fum de silici en una quantitat $\leq 10\%$ del

pes del ciment Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per a la seva confecció. En estructures d'edificació si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici ha de superar el 10% del pes de ciment. Si al formigó s'addicionen cendres volants o fum de silici, s'haurà de fer servir ciment del tipus CEM IIó clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment-Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment.

CENDRES VOLANTS: Cendres volants per a formigons són exclusivament els productes sòlids i en estat de fina divisió provinents de la combustió de carbó bituminós polvoritzat, en les bòbiles de centrals termoelèctriques, i que són arrossegades pels gasos del procés i recuperat per precipitació electrostàtica o per captació mecànica. Les cendres volants s'han de poder utilitzar sempre que es consideri que no han de repercutir a les característiques ni a la durabilitat del formigó, i que no afavoriran la corrosió de les armadures. A més, s'ha d'utilitzar un ciment tipus CEM I (es donen recomanacions a la UNE 83414-EX), i el formigó haurà de disposar d'un certificat de garantia segons l'article 81º de la EHE. Resultats segons la UNE-EN 450-1: Característiques químiques, expressades en proporcions en pes de la mostra seca:- Contingut de sílice reactiva (UNE-EN 197-1): $\geq 25\%$ - Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): $\leq 0,10\%$ - Contingut d'anhidrid sulfúric SO₃ (EN 196-2): $\leq 3,0\%$ - Òxid de calci lliure (UNE-EN 451-1): $\leq 1\%$ (S'admeten continguts fins al 2,5% sempre que l'estabilitat segons art. 4.3.3 UNE-EN 450 sigui < 10 mm)- Pèrdua per calcinació (1h de combustió) (EN 196-2): $\leq 5,0\%$ Característiques físiques:- Finor (% en pes retintut al tamís 0,045 mm) (UNE-EN 451-2): $\leq 40\%$ - Índex d'activitat (EN 196-1): - A 28 dies: $> 75\%$ - A 90 dies: $> 85\%$ - Expansió pel mètode de les agulles (UNE-EN 196-3): < 10 mm L'especificació relativa a l'expansió només s'ha de tenir en compte si el contingut d'òxid de calci lliure supera l'1%, sense passar del 2,5 % Toleràncies:- Densitat sobre valor mig declari fabricant (UNE 80-122): ± 150 kg/m³- Pèrdua al foc: $+ 2,0\%$ - Finor: $+ 5,0\%$ - Variació de la finor: $\pm 5,0\%$ - Contingut de clorurs: $+ 0,01\%$ - Contingut d'òxid de calci lliure: $+ 0,1\%$ - Contingut SO₃: $+ 0,5\%$ - Estabilitat: $+ 1,0$ mm- Índex d'activitat: $- 5,0\%$

FUM DE SILICI: El fum de fum silici o microsilici és una addició en pols per a formigons projectats, que té per objecte millorar la seva treballabilitat, resistència a mig termini i compacitat. És un subproducte de la reducció de quars de gran puresa amb carbó en forns elèctrics d'arc, del que s'obté silici i ferrosilici. La DF pot acceptar la utilització d'un fum de silici que no compleixi els requisits anteriors, sempre i quan quedin garantits els requisits del formigó, tant en fresc com en endurit. Contingut d'òxid de silici (SiO₂): $\geq 85\%$ Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): $< 0,10\%$ Pèrdua al foc (UNE-EN 196-2): $< 5\%$ Proporció de partícules inferiors a 1 micra: 90 - 95% Índex d'activitat (UNE-EN 196-1): $> 100\%$ Tolerància en pes: $\pm 3\%$ del pes o volum **ESCÒRIA GRANULADA:** L'escòria granulada és escòria siderúrgica, que pot utilitzar-se com a granulat fi en la confecció de formigons. Es considera granulat fi el que passa pel tamís 4 (UNE-EN 933-2). Ha de ser estable, és a dir no ha de contenir silicats inestables ni compostos ferrosos. No ha de contenir sulfurs oxidables. Contingut màxim de substàncies perjudicials en % en pes:- Terrossos d'argila: 1%- Material retintut pel tamís 0,063 (UNE 7-050) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE 7-244): 0,50- Compostos de sofre expressats en SO₃- i referits al granulat sec: 2% Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment: Nul·la Pèrdua de pes màxim experimentada pels granulats en ser sotmesos a 5 cicles de tractament amb solucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic (UNE 7-136):- Amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$ - Amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

ESCÒRIA GRANULADA PER A GRAVA-ESCÒRIA: Reactivitat (PG 3/75): $\alpha > 20$ Contingut d'aigua en pes (h) en funció del coeficient α de reactivitat:- $20 < \alpha \leq 40$: $h < 15\%$ - $40 < \alpha \leq 60$: $h < 20\%$ - $\alpha > 60$: $h < 25\%$ La corba granulomètrica ha de quedar dins dels límits següents.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS: Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge. Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques. El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE D'ADDICIONS Subministrament: A granel en camions sitja hermètics. Emmagatzematge: En sitges hermètiques. Les sitges han de tenir pintada una franja vermella de 70 cm d'amplària.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE D'ESCÒRIA GRANULADA: Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques. Emmagatzematge: Protegides de contaminacions, especialment les del terra, i separant les diverses fraccions granulomètriques.

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

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI ADDITIU PER A FORMIGONS: UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ADDITIU PER A MORTERS: UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería, definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ADDICIONS PER A FORMIGONS: UNE-EN 450-1:2006 Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. UNE-EN 13263-1:2006 Humo de sílice para hormigón. Definiciones, requisitos y control de calidad.

ÚS PER A FORMIGONS: Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIU: El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a morter per a ram de paleta, - Productes per a formigó: - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2. El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter. La documentació ha d'incloure també: - Nom del laboratori - Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs - Data d'emissió del certificat - Garantia de que el tractament estadístic és equivalent L'entrega d'additius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat per el subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades: - Identificació del Subministrador - Número del certificat de marcatge CE - Número de sèrie del full de subministrament - Identificació del Peticionari - Data del lliurament - Quantitat subministrada - Designació de l'additiu segons Art. 29.2 de la EHE-08 - Identificació del lloc de subministrament.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIU PER A FORMIGÓ: A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim: - Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2) - El nom del lot i fàbrica de producció - Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides - Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas - Instruccions d'ús i precaucions relatives a la seguretat - Interval d'ús recomanat per el fabricant - Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o marca d'identificació del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 934-2 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.) - Designació del producte - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIU PER A MORTER: A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim: - Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3) - El nom del lot i fàbrica de producció - Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides - Instruccions d'ús i precaucions relatives a la seguretat - Interval d'ús recomanat per el fabricant - Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: ZA.3 - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 934-3 - Descripció del

producte (nom genèric, material, ús previst, etc.) - Designació del producte - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2. El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter. La documentació ha d'incloure també:- Nom del laboratori- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs- Data d'emissió del certificat- Garantia de que el tractament estadístic és equivalentA la fulla de subministrament hi ha de constar:- Identificació del subministrador- Número de sèrie de la fulla de subministrament- Identificació del peticionari- Data d'entrega- Designació de l'additiu- Quantitat subministrada- Identificació del lloc de subministrament.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDICIONS:El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a formigons, morters i pastes: - Sistema 1+: Certificació de Conformitat CEL'entrega d'addicions haurà d'anar acompanyada d'una fulla de subministrament proporcionat per el subministrador, on hi han de constar com a mínim les següents dades:- Identificació del Subministrador- Número del certificat de marcatge CE, per les cendres volants i escòries granulades- Identificació de la instal·lació de procedència (central tèrmica o alt forn) per a cendres volants- Número de sèrie del full de subministrament- Identificació del Peticionari - Data del lliurament- Quantitat subministrada- Designació de l'addició segons Art. 30 de la EHE-08- Identificació del lloc de subministramentLa documentació ha d'incloure també:- Nom del laboratori- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs- Data d'emissió del certificat- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CENDRES VOLANTS:Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:- Número d'identificació de l'organisme de certificació- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge- Número del certificat de conformitat CE- Referència a la norma UNE EN 450-1- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 450-1

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN FUM DE SILICI:Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:- Número d'identificació de l'organisme de certificació- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge- Número del certificat de conformitat CE- Referència a la norma UNE EN 13263-1- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 13263-1

OPERACIONS DE CONTROL:Les tasques de control a realitzar són les següents:- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).**OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:**Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire oclut (UNE-EN 12350-7).

OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN CENDRES VOLANTS:Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte: - Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2) - Determinació de la finor de mòlta (UNE-EN 451-2) - Índex d'activitat resistent amb ciment portland (UNE-EN 450-1) - Estabilitat de volum (UNE-EN 196-3) - Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2) - Percentatge d'òxid de calç lliure (UNE-EN 451-1) - Contingut d'anhidrid sulfúric (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN FUM DE SILICI:Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte: - Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2) - Índex d'activitat resistent amb ciment pòrtland (UNE-EN 13263-1) - Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2) - Contingut d'òxid de silici (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN ESCÒRIA GRANULADA:Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i a la EHE-08 en addició de fums de sílice.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 29º de la EHE. En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostrï la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de la EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostrï la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de la EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDICIONS:Els assaigs de comprovació del producte han de resultar conformes a les especificacions del plec.La conformitat de les addicions que disposin de marcatge CE, es comprovarà mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 30º de la EHE.

ADHESIUS

ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.S'han considerat els següents tipus:- En dispersió aquosa - Aquós en dispersió vinílica- En solució alcohòlica- De poliuretà bicomponent- De poliuretà (un sol component)- De PVC- De resines epoxi- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.Densitat a 20°C: $\leq 1,24 \text{ g/cm}^3$ Contingut sòlid: Aprox. 70%Rendiment: 250 - 350 g/m²

AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.No ha de ser inflamable ni tòxic.Densitat: $1,01 \text{ g/cm}^3$ Rendiment: Aprox. 200 g/m²Temperatura de treball: $\geq 5^\circ\text{C}$

EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.Densitat a 20°C: $1,5 \text{ g/cm}^3$ Contingut sòlid: 84 - 86Rendiment: Aprox. 450 g/m²

DE POLIURETÀ BICOMPONENT:Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.

DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.Característiques de la pel·lícula líquida:- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): $\geq 30^\circ\text{C}$ - Rendiment per a una capa superior a 150 micres: $> 1 \text{ m}^2/\text{kg}$ - Temperatura d'enduriment: $\geq 15^\circ\text{C}$ - Temps d'aplicació a 20°C: $> 3 \text{ h}$ Resistència química de la pel·lícula seca:- Àcid cítric, 10%: 15 dies- Àcid làctic, 5%: 15 dies- Àcid acètic, 5%: 15 dies- Oli de cremar: Cap modificació- Xilol: Cap modificació- Clorur sòdic, 10%: 15 dies- Aigua: 15 diesPVC:Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva

inicial. Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes. Temps de pre-assecatge en condicions normals: ≤ 1 min Resistència a la compressió: > 10 N/mm² Resistència a la tracció: > 18 N/mm²

DE RESINES EPOXI: Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC. Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcals diluïts. La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció. Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h

BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA: Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió. Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment. Extracte sec a 105°C: 75 - 78 Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68 Toleràncies: - Densitat: $\pm 0,1\%$ - Extracte sec: $\pm 3\%$ - Contingut de cendres: $\pm 3\%$

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: En envasos hermèticament tancats. A cada envàs hi ha de figurar les dades següents: - Identificació del fabricant - Nom comercial del producte - Identificació del producte - Data de caducitat - Pes net o volum del producte - Instruccions d'ús - Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.) - Toxicitat i inflamabilitat - Temps d'assecat - Rendiment Per adhesius de dos components: - Proporció de la mescla - Temps d'inducció de la mescla - Vida de la mescla Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents: - Color - Densitat - Viscositat - Contingut sòlid Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny. Temperatura d'emmagatzematge: - Dispersió aquosa, dispersió vinílica: $\geq 10^\circ\text{C}$ - Solució alcohòlica, poliuretà, PVC, resines epoxi: $5^\circ\text{C} - 30^\circ\text{C}$ Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

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

ADHESIUS D'APLICACIÓ A DUES CARES

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir. S'han considerat els següents tipus: - De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC. - De cloroprè - De resines epoxi bicomponent.

ADHESIU DE CAUTXÚ SINTÈTIC: Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial. Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest. Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcals, a l'aigua i als olis. Temps de pre-assecatge en condicions normals: 10 - 20 min Temps útil de treball: 15 - 30 min Densitat a 20°C (D): $0,8 \leq D \leq 0,9$ g/cm³ Rendiment: Aprox. 300 g/m²

ADHESIU DE CLOROPRÈ: Adhesiu de contacte amb base de policloroprè amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars. Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial. Contingut de sòlids: 26% Densitat: 0,83 Resistència a la calor: 160°C

ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador. La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pellofes ni dipòsits durs. Característiques de la pel·lícula líquida: - Temperatura d'inflamació: $> 20^\circ\text{C}$ - Rendiment: > 1 kg/m² - Temperatura mínima d'enduriment: 15°C - Vida útil de la mescla a 20°C: > 3 h.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: En envasos hermèticament tancats. A cada envàs hi ha de figurar les dades següents: - Identificació del fabricant - Nom comercial del producte - Identificació del producte - Data de caducitat - Pes net o volum del producte - Instruccions d'ús - Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.) - Toxicitat i inflamabilitat - Temps d'assecat - Rendiment Per adhesius de dos components: - Proporció de la mescla - Temps d'inducció de la mescla - Vida de la mescla Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny. Temperatura d'emmagatzematge: - De cautxú: $5^\circ\text{C} - 30^\circ\text{C}$ - De cloroprè: $10^\circ\text{C} - 25^\circ\text{C}$ Temps màxim d'emmagatzematge: - De cautxú: ≤ 6 mesos a partir de la data de fabricació - De cloroprè: 1 any.

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

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

FERRETERIA

FILFERROS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge. S'han considerat els tipus següents:- Filferro d'acer- Filferro d'acer galvanitzat- Filferro d'acer plastificat- Filferro recuit.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Ha de ser de secció constant i uniforme. Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT: El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials. La massa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de la UNE 37-506. Resistència a la tracció (UNE 37-504):- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm²- Qualitat G3: 1570 N/mm² Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir Puresa del zinc (UNE 37-504): $\geq 98,5\%$ Toleràncies:- Diàmetre: $\pm 2\%$ diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT: Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització. El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de la UNE 36-732. La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732. Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506) Resistència a la tracció:- Qualitat recuit: ≤ 600 N/mm²- Qualitat dur: > 600 N/mm² Toleràncies:- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:- Identificació del fabricant o nom comercial- Identificació del producte- Diàmetre i llargària dels rotlles Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

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

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI FILFERRO D'ACER: * UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT: * UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales. * UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT: * UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

TELES METÀL·LIQUES I PLÀSTIQUES

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Entramats amb filferros, per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble) amb filferros d'acer. S'han considerat els tipus següents:- De torsió simple- De torsió triple- De teixit senzill de filferro ondulat- De teixit doble de filferro ondulat- Amb remat superior decoratiu S'han considerat els acabats dels filferros següents:- Galvanitzat- Galvanitzat i plastificat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: La tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme. La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla. La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores. Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser galvanitzat. El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials. Els filferros han de complir les especificacions de la norma UNE 36-722. Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE 37-502 i UNE 37-506, i si son plastificats les de la UNE 37-732. Protecció de galvanització (UNE 37-506): Ha de complir Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$ Toleràncies:- Pas de malla: $\pm 7\%$

TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ SIMPLE:Toleràncies:- Pas de malla: - Malla de 40 mm: $\pm 3,0$ mm - Malla de 50 mm: $\pm 3,5$ mm - Malla de 60 mm: $\pm 4,0$ mm- Alçària de la tela: - Malla de 40 mm: ± 30 mm - Malla de 50 mm: ± 40 mm - Malla de 60 mm: ± 50 mm.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGESubministrament: En rotlles.Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENTUnitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'elementCriteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORITELA METÀL·LICA DE TORSIÓ SIMPLE:* UNE 36738:1995 Alambre de acero y productos de alambres para cerramientos. Enrejado simple torsión. ALTRES TELES:No hi ha normativa de compliment obligatori.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus de malla, el control serà:- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legalment reconeguda a un país de la UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.- Sempre que hi canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. ((UNE-EN 10218-1)- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).- Comprovació del galvanitzat: si s'escau, assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (5 determinacions). L'acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE-EN ISO 1461 i UNE-EN 10257-1.De cada lot d'inspecció (comanda individual) es pren, a l'atzar, una mostra de control per realitzar l'assaig d'espessor. El número mínim de peces per realitzar el control serà l'indicat a Taula 1 (UNE-EN ISO 1461, Apartat 5)

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TELA DE METÀL·LICA TORSIÓ:No s'acceptaran els materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de garantia.Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades.Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

CLAUS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.S'han considerat els elements següents:- Gafes de pala i punta- Claus d'impacte- Claus d'acer- Claus de coure- Claus d'acer galvanitzat- Tatxes d'acerClaus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.Protecció de galvanització: ≥ 275 g/m²Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$ Toleràncies dels claus i tatxes:- Llargària: ± 1 D

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGESubministrament: Empaquetats.Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

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

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.
CLAUS I TATXES: UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas. UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas. UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha. UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica. UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

VISOS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua. S'han considerat els següents tipus:- Visos galvanitzats- Visos per a fusta o tac de PVC- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051). La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials. Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines. Cementació del vis: $> 0,1 \text{ mm}$

ACABAT CADMIAT: El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT: El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials. Protecció de galvanització: $\geq 275 \text{ g/m}^2$ Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE. Subministrament: Empaquetats. Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

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

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

CARGOLS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua. S'han considerat els següents tipus:- Cargols autoroscants amb volandera- Cargols taptite d'acer inoxidable.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051). La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca. La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials. Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

ACABAT CADMIAT: El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT: El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials. Protecció de galvanització: $\geq 275 \text{ g/m}^2$ Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE. Subministrament: Empaquetats. Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

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

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

TACS I VISOS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol. S'han considerat els següents tipus:- Tac d'expansió de niló i vis d'acer- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar. Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements. El vis ha d'anar protegit contra la corrosió. Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles. El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008). Cementació del vis: > 0,1 mm

TAC QUÍMIC: L'ampolla ha de ser de vidre i estanca. Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred. El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora. Diàmetre de l'ampolla: 14 mm Temps d'enduriment segons temperatura ambient: > 20°C: 10 min 10°C - 20°C: 20 min 0°C - 10°C: 1 h - 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES: Diàmetre interior de la volandera:- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE. Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capsos, on han de figurar:- Identificació del fabricant- Diàmetres- Llargàries- Unitats- Instruccions d'ús Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

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

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

ABRAÇADORES

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades. S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú. En les abraçadores d'acer inoxidable, el cargol de fixació ha d'estar electrosoldat a una de les parts, mentre que l'altra part encaixarà en la primera desplaçant-se axialment. En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament. Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements. El vis ha d'anar protegit contra la corrosió. El disseny del tac ha de ser l'adient al suport. Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en caps, on ha de figurar les dades següents:- Identificació del fabricant- Diàmetres- Unitats Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

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

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

ANCORATGES ESPECIALS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Material necessari per a la realització d'emprenatges. S'han considerat els següents tipus de material:- Ancoratges metàl·lics de 25 a 63,5 mm de diàmetre, amb cargol i volandera quadrada de 200x200 mm- Ancoratge de ciment i additiu- Ancoratge de resines epoxi de curat mig- Tac per a ancoratge metàl·lic de 50 cm de llargària.

ANCORATGE METÀL·LIC: Ancoratge format per una armadura d'acer corrugat, una volandera i un cargol roscat en un dels extrems. La volandera de fixació i el cargol que prem la volandera contra el terreny, han de tenir les mateixes característiques que l'acer de l'armadura. La tela metàl·lica ha de tenir una secció i un pas de malla constant i uniforme. S'utilitzarà preferentment el tipus ancorat químicament en tota la longitud (UNE 22782), encara que són admissibles altres tipologies en cas d'emprenatges provisionals, com ara, perns d'ancoratge puntual (UNE 22781) o per fricció. La part exterior de la barra d'acer ha d'estar roscada en una llargària ≥ 10 cm. L'extrem de la barra d'acer que queda introduït en el terreny ha de ser bisellat. Límit elàstic de l'acer: ≥ 460 N/mm².

ANCORATGE DE CIMENT I ADDITIUS: Ancoratge format per un morter de ciment i additiu especials, acceleradors i expansius, en cartutx cilíndric de diàmetre variable i amb un embolcall de paper permeable que permet la hidratació per immersió en aigua. El diàmetre utilitzat ha de ser segons el diàmetre del pern i el de la perforació. Diàmetre de l'ancoratge per a un pern de 25 de D i una perforació:- Entre 33 i 37 mm: 28 mm- Entre 37 i 39 mm: 31 mm- Entre 39 i 43 mm: 35 mm Diàmetre de l'ancoratge per a un pern de 32 de D i una perforació:- Entre 36 i 39 mm: 28 mm- Entre 39 i 43 mm: 31 mm- Entre 43 i 47 mm: 35 mm Temps d'hidratació per immersió: $< 2,5$ min Inici de l'enduriment: < 15 min Resistència a la tracció:- Al cap de 3 h a 10°C: ≥ 50 kN/m- Al cap de 24 h a 10°C: ≥ 150 kN/m

ANCORATGE DE RESINES EPOXI: Ancoratge format per un cartutx amb resines epoxi de dos components separats entre ells per una làmina de plàstic. Els dos components del cartutx han de ser una formulació tixotròpica de resina de polièster i un catalitzador. Quan es barregen tots dos components comença la cura i l'enduriment de la resina. Inici de l'enduriment (Ti): $20 \leq Ti \leq 45$ s Final de l'enduriment (Tf): $3 \leq Tf \leq 5$ min Resistència a la tracció:- Al cap de 15 min: ≥ 50 kN/m- Al cap de 3 h: ≥ 150 kN/m

TAC PER A ANCORATGE METÀL·LIC: El diàmetre del tac ha de ser segons el diàmetre del pern que s'ha d'utilitzar. El disseny del tac ha de ser l'adient per a proporcionar l'adherència suficient de l'ancoratge. No ha de tenir defectes superficials que impedeixin la seva correcta utilització.

PLACA DE REPARTIMENT I ELEMENTS DE FIXACIÓ: La volandera de fixació i el cargol que prem la volandera contra el terreny, han de tenir les mateixes característiques que l'acer de l'armadura. La placa de repartiment ha de ser quadrada, de 20 cm. de costat i 6 mm. de gruix com a mínim. Ha de resistir, sense punxonar-ne, una força axial, puntual i compressiva de 15 t. Ha de tenir una abonyegadura esfèrica similar a la definida a la norma UNE 22783. La femella ha de ser hexagonal de 25 mm. de longitud de rosca. Complirà les característiques geomètriques indicades a la UNE 22784. Les volanderes estaran d'acord a la UNE 22785.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE ANCORATGE DE RESINES EPOXI I TAC PER A ANCORATGE METÀL·LIC: Subministrament: Empaquetats en caixes. Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, a temperatura inferior a 30°C i no exposats a cops ni impactes.

ANCORATGE DE CIMENT: Subministrament: Empaquetats en bosses de plàstic totalment impermeables. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

ANCORATGE METÀL·LIC: Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb la placa i la rosca corresponent per a cada ancoratge. Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

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

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI ANCORATGE METÀL·LIC: Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

ANCORATGE DE CIMENT O ANCORATGE DE RESINES EPOXI O TAC PER A ANCORATGE METÀL·LIC: No hi ha normativa de compliment obligatori.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ OPERACIONS DE CONTROL:- Inspecció visual dels empernats en cada subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent.- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.- Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent - Control de recepció mitjançant assaigs: El fabricant dels perfils ha de tenir concebuda la Marca AENOR, d'acord amb la UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assajos establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.- Recepció de certificats de qualitat dels materials auxiliars: cartutxos de ciment o resina, plaques, femelles, etc... on es garanteixin les condicions exigides al plec.- Cada 10 t de material es realitzarà un assaig de tracció (UNE 7474-5) (1 proveta) amb determinació del límit elàstic, càrrega i allargament en trencament.- Comprovació de les característiques geomètriques en un 10 % dels empernatges rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:- No s'utilitzaran materials que no s'acompanyin amb el corresponent certificat de qualitat on es garanteixi el compliment de les especificacions indicades.- Si algun resultat no aconsegueix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinària d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.- Si algun resultat no aconsegueix el prescrit havent-se realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021 i UNE-EN 10025-2, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.- Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta i s'augmentarà el control fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

TENSORS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Element compost de tres peces: un cargol amb l'extrem en forma de baga; un altre cargol amb l'extrem en forma de forqueta amb passador; i una peça central, amb rosca femella a cada extrem, per a unir les dues peces anteriors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: La peça central pot tenir forma tubular, o ser oberta, formada per dues barretes d'acer unides a les femelles dels extrems. La peça central ha de permetre l'entrada simultània de les dues peces laterals fins al final. Si la peça central és tubular, ha de tenir dos orificis perpendiculars al tub, en el seu centre per a facilitar l'enroscament. Totes les peces han d'estar galvanitzades en calent d'acord amb la norma UNE 37-501. El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments. Característiques del recobriments:- Protecció del galvanitzat: $\geq 275 \text{ g/cm}^2$ - Puresa del zinc: 98,5% Càrrega de treball:- Diàmetre 1/4": 1,0 kN- Diàmetre 3/8": 2,5 kN- Diàmetre 1/2": 4,0 kN- Diàmetre 3/4": 10 kN.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGES Subministrament: Empaquetats en caixes. Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

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

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

CABLES

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat. Els cordons no han de tenir filferros fluixos. El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme. Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons. El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme. Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima. L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat. Resistència dels filferros: 1600 N/mm² Toleràncies: - Diàmetre: + 0,05 mm - Llargària: - Fins a 400 m: + 5% - > 400 m: + 20 m/1000 m.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades: - Fabricant - Tipus de cable i composició - Resistència dels filferros i càrrega total admissible Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, i protegits de la intempèrie.

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

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI * UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

ACER EN BARRES CORRUGADES

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Acer per a armadures passives d'elements de formigó: S'han considerat els elements següents: - Barres corrugades.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures. L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial. Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia. Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades. Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas: - Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm - Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080. - Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal - Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal - Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080): - Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm² - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm² - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm² - Tensió de última

d'adherència: - $D < 8 \text{ mm}$: $\geq 11,22 \text{ N/mm}^2$ - $8 \text{ mm} \leq D \leq 32 \text{ mm}$: $\geq (12,74 - 0,19 D) \text{ N/mm}^2$ - $D > 32 \text{ mm}$: $\geq 6,66 \text{ N/mm}^2$ - Composició química (% en massa. Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa. Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:- Descripció de la forma- Referència a la norma EN- Dimensions nominals- Classe tècnicaLes característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: $\geq 5,0\%$ - Acer subministrat en rotlles: $\geq 7,5\%$ - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: $\geq 7,5\%$ - Acer subministrat en rotlles: $\geq 10,0\%$ - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de la EHE-08 - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de la EHE-08. S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mmS'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre $\leq 6 \text{ mm}$, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.Toleràncies:- Massa: - Diàmetre nominal $> 8,0 \text{ mm}$: $\pm 4,5\%$ massa nominal - Diàmetre nominal $\leq 8,0 \text{ mm}$: $\pm 6\%$ massa nominalLes característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mmLes característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:- Característiques mecàniques: - B 500 T - Límit elàstic f_y : $\geq 500 \text{ N/mm}^2$ - Càrrega unitària de trencament f_s : $\geq 550 \text{ N/mm}^2$ - Allargament al trencament: $\geq 8\%$ - Relació f/f_y : $\geq 1,03$ Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre si perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:- Descripció de la forma- Referència a la norma EN- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs- Classes tècniques dels acersEls components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (F_s): $0,25 f_y \times A_n$ (A_n = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o de un dels elements aparellats, en malles dobles)- Diàmetres relatius dels elements: - Malles simples: $d_{\min} \leq 0,6 d_{\max}$ ($d_{\min}$: diàmetre nominal de l'armadura transversal, $d_{\max}$: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda) - Malles elements aparellats: $0,7 d_s \leq d_t \leq 1,25 d_s$ (d_s : diàmetre nominal de les armadures simples; d_t : diàmetre nominal de les armadures aparellades)- Separació entre armadures longitudinals i transversals: $\leq 50 \text{ mm}$ - Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm Toleràncies:- Llargària i amplària: $\pm 25 \text{ mm}$ o $\pm 0,5\%$ (la més gran)- Separació entre armadures: $\pm 15 \text{ mm}$ o $\pm 7,5\%$ (la més gran)Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGEEmmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: $< 1\%$

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

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08). UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ **CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:** Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals $\leq 1,5$ m. Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent: - Identificació del subministrador - Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08) - Número de sèrie del full de subministrament - Nom de la fàbrica - Data d'entrega i nom del peticionari - Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer - Diàmetres subministrats - Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080 - Forma de subministrament: barra o rotlle - Identificació i lloc de subministrament - Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080 - Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080 - Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura. El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent: - Data d'emissió del certificat - Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblejat - Certificat de l'assaig de doblegat simple - Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD - Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD - Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga - Marca comercial de l'acer - Forma de subministrament: barra o rotlles. En Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més: - Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos - Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent - Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura.

OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: - Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra: - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08. - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació. - Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de la EHE-08. Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a la EHE-08 i a la UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant: - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'annex 19 de la EHE-08 - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat: - Subministrament < 300 t: Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs: - Comprovació de la secció equivalent - Comprovació de les característiques geomètriques - Assaig de doblat-desdolat, o alternativament, el de doblat simple. A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima. - Subministrament ≥ 300 t: Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior. Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs. La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:

%Cassaig = %Ccertificat: $\pm 0,03$ %Ceq assaig = %Ceq certificat: $\pm 0,03$ %Passaig = %Pcertificat: $\pm 0,008$
 %Sassaig = %Scertificat: $\pm 0,008$ %Nassaig = %Ncertificat: $\pm 0,002$ Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Per a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs: - Comprovació de la secció equivalent - Comprovació de les característiques geomètriques - Assaig de doblat-desdolat, o alternativament, el de doblat simple - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura - En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà

demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat - En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra: El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent. En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals. Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi: - Pes del lot ≤ 30 t - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques: - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs. - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblant, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència: Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de la UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques: Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de la EHE-08.- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent: Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens. A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de la UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a la EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a la EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot.En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de la EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de la EHE-08.En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les

comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

MALLES ELECTROSOLDADES

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Acer per a armadures passives d'elements de formigó: S'han considerat els elements següents:- Malla electrosoldada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures. L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial. Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia. Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades. Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals $\leq 10,00$ mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals $> 10,00$ mm: Variació en unitats senceres de mm- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal- Secció equivalent: $\geq 95,5\%$ Secció nominal- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):- Tensió d'adherència: - $D < 8$ mm: $\geq 6,88$ N/mm² - 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (7,84-0,12 D)$ N/mm² - $D > 32$ mm: $\geq 4,00$ N/mm²- Tensió de última d'adherència: - $D < 8$ mm: $\geq 11,22$ N/mm² - 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (12,74-0,19 D)$ N/mm² - $D > 32$ mm: $\geq 6,66$ N/mm²- Composició química (% en massa. Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa. Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS: Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia. Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia. Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm): 5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:- Característiques mecàniques: - B 500 T - Límit elàstic f_y : ≥ 500 N/mm² - Càrrega unitària de trencament f_s : ≥ 550 N/mm² - Allargament al trencament: $\geq 8\%$ - Relació f/f_y : $\geq 1,03$ Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA: Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra. La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós. Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats. El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:- Descripció de la forma- Referència a la norma EN- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs- Classes tècniques dels acers Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros. Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (F_s): $0,25 f_y \times A_n$ (A_n = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o de un dels elements

aparellats, en malles dobles)- Diàmetres relatius dels elements: - Malles simples: $d_{mín} \leq 0,6 d_{màx}$ ($d_{mín}$: diàmetre nominal de l'armadura transversal, $d_{màx}$: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda) - Malles elements aparellats: $0,7 d_s \leq d_t \leq 1,25 d_s$ (d_s : diàmetre nominal de les armadures simples; d_t : diàmetre nominal de les armadures aparellades)- Separació entre armadures longitudinals i transversals: ≤ 50 mm- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mmToleràncies:- Llargària i amplària: ± 25 mm o $\pm 0,5\%$ (la més gran)- Separació entre armadures: ± 15 mm o $\pm 7,5\%$ (la més gran)Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient. Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència. Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials. Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: $< 1\%$

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

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08). UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ **CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:** Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals $\leq 1,5$ m Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:- Identificació del subministrador- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)- Número de sèrie del full de subministrament- Nom de la fàbrica- Data d'entrega i nom del peticionari- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer- Diàmetres subministrats- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080- Forma de subministrament: barra o rotlle- Identificació i lloc de subministrament- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:- Data d'emissió del certificat- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat- Certificat de l'assaig de doblegat simple- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga - Marca comercial de l'acer - Forma de subministrament: barra o rotlles En Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més:- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents:- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra: - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08. - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de la EHE-08. Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a la EHE-08 i a la UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant: - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'annex 19 de la EHE-08 - La realització d'assajos de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat: - Subministrament < 300 t: Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assajos: - Comprovació de la secció equivalent - Comprovació de les característiques geomètriques - Assaig de doblat-desdoblament, o alternativament, el de doblat simple A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i

el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima. - Subministrament ≥ 300 t: Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior. Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs. La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada: %Cassaig = %Ccertificat: $\pm 0,03$ %Ceq assaig = %Ceq certificat: $\pm 0,03$ %Passaig = %Pcertificat: $\pm 0,008$ %Sassaig = %Scertificat: $\pm 0,008$ %Nassaig = %Ncertificat: $\pm 0,002$ Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs: - Comprovació de la secció equivalent - Comprovació de les característiques geomètriques - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura - En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat - En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra: El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent. En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals. Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi: - Pes del lot ≤ 30 t - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques: - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquests assaigs. - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència: Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de la UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques: Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de la EHE-08.- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent: Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens. A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de la UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a la EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les

estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a la EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes. En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot. En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de la EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer. La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de la EHE-08. En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

ENTRAMATS METÀL·LICS

ENTRAMAT D'ACER

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Entramat de platines d'acer galvanitzat per a formació de paviments, de 30x30 mm de pas de malla, incloses en un bastiment format per platines portants.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: El fabricant ha de garantir la capacitat portant i les càrregues admissibles per cada tipus d'entramat, en funció de les condicions d'ús previstes. La reixa ha de ser plana, amb els seus perfils escairats. No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials. L'entramat ha d'estar fixat a les platines, en tot el seu perímetre i sense guerxaments. La unió entre els perfils i la del bastidor cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència). El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment. Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred). Protecció de la galvanització: $\geq 385 \text{ g/m}^2$ Protecció de la galvanització a les soldadures: $\geq 345 \text{ g/m}^2$ Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$ Toleràncies:- Gruix: $\pm 0,5 \text{ mm}$ - Secció dels perfils: $\pm 2,5\%$ - Rectitud d'arestes: $\pm 2 \text{ mm/m}$ - Planor: $\pm 1 \text{ mm/m}$ - Torsió dels perfils: $\pm 1^\circ/\text{m}$

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor. Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

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

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

MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

MAONS CERÀMICS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil) S'han considerat els tipus següents: En funció de la densitat aparent:- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m^3 , per a parets revestides- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent mes gran de 1000 kg/m^3 En funció del nivell de

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma. No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes. Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF. La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació. Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se. El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt. Volum de forats:- Massís: $\leq 25\%$ - Calat: $\leq 45\%$ - Alleugerit: $\leq 55\%$ - Foradat: $\leq 70\%$ Volum de cada forat: $\leq 12,5\%$ Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):- Massís: $\geq 37,5\%$ - Calat: $\geq 30\%$ - Alleugerit: $\geq 20\%$ Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas: Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, $\geq$ valor declarat per el fabricant, amb indicació de categoria I o II- Adherència (UNE-EN 1052-3): $\geq$ valor declarat per el fabricant- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): $\leq$ valor declarat per el fabricant, amb indicació de la seva categoria Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències davant el foc:- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb $\leq 1,0\%$: A1 - Peces amb $> 1,0\%$ (UNE-EN 13501-1) Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): $\leq$ valor declarat per el fabricant, amb indicació de la categoria- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13)- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: $\leq 10\%$ - D2: $\leq 5\%$ - Dm: $\leq$ desviació declarada per el fabricant en % Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745) Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD: Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas: Característiques essencials:- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel) Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió $\geq 400 \text{ mm}$ i envanets exteriors $< 12 \text{ mm}$ que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a la UNE-EN 771-1 en funció de la categoria Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\leq 1000 \text{ kg/m}^3$

PECES HD: Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas: Característiques essencials:- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a la UNE-EN 771-1 en funció de la categoria Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\geq 1000 \text{ kg/m}^3$ Característiques essencials en peces per a us en cara vista o en barreres anticapil·laritat:- Absorció d'aigua: $\leq$ valor declarat per el fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7) Característiques complementàries:- Succió immersió $60 \pm 2 \text{ s}$ (UNE-EN 772-11) : $\leq$ valor declarat per el fabricant.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica. Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

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

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida. UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida. Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:- Absorció d'aigua per capil·laritat- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³) El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, ... i us al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.- Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent - Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.- Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix la UNE-EN 771-3 i assajades segons la UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.- Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista. En general, els resultats dels assaigs sobre totes

les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:- s : Desviació típica ($n-1$), $s^2 = \frac{(R_{ci} - R_c)^2}{(n-1)}$ - R_c : Valor mig de les resistències de les provetes- R_{ci} : Valor de resistència de cada proveta- n : Nombre de provetes assajades. En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble nombre de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

MAONS FORADATS SENZILLS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil). S'han considerat els tipus següents: En funció de la densitat aparent:- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m³, per a parets revestides- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m³. En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I. En funció del volum i disposició de forats:- Peces massisses- Peces calades- Peces alleugerides- Peces foradades.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrusió mecànica i coccio d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries. Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma. No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes. Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF. La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació. Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se. El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt. Volum de forats:- Massís: $\leq 25\%$ - Calat: $\leq 45\%$ - Alleugerit: $\leq 55\%$ - Foradat: $\leq 70\%$. Volum de cada forat: $\leq 12,5\%$. Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):- Massís: $\geq 37,5\%$ - Calat: $\geq 30\%$ - Alleugerit: $\geq 20\%$. Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas: Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): ≥ 5 N/mm², $\geq$ valor declarat per el fabricant, amb indicació de categoria I o II- Adherència (UNE-EN 1052-3): $\geq$ valor declarat per el fabricant- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): $\leq$ valor declarat per el fabricant, amb indicació de la seva categoria. Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències davant el foc:- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb $\leq 1,0\%$: A1 - Peces amb $> 1,0\%$ (UNE-EN 13501-1). Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): $\leq$ valor declarat per el fabricant, amb indicació de la categoria- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13)- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: $\leq 10\%$ - D2: $\leq 5\%$ - Dm: $\leq$ desviació declarada per el fabricant en % Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745) Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD: Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas: Característiques essencials:- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel) Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió ≥ 400 mm i envanets exteriors < 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)- Per a us de cara vista o amb

protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a la UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\leq 1000 \text{ kg/m}^3$

PECES HD:Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:Característiques essencials:- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a la UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\geq 1000 \text{ kg/m}^3$
Característiques essencials en peces per a us en cara vista o en barreres anticapil·laritat:- Absorció d'aigua: $\leq$ valor declarat per el fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:- Succió immersió $60 \pm 2 \text{ s}$ (UNE-EN 772-11) : $\leq$ valor declarat per el fabricant.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGESubministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENTUnitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'elementCriteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORIUNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓCONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:- Absorció d'aigua per capil·laritat- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial ($\text{kg/m}^2 \cdot \text{min}$)- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total ($\%$ o g/m^3)El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricantA l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígit del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i us al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.- Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant

disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent - Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.- Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix la UNE-EN 771-3 i assajades segons la UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.- Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista. En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:- s : Desviació típica ($n-1$), $s^2 = \frac{(R_{ci} - R_c)^2}{(n-1)}$ - R_c : Valor mig de les resistències de les provetes- R_{ci} : Valor de resistència de cada proveta- n : Nombre de provetes assajades. En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

PECES CERÀMIQUES PER A SOLERES

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Encadellat amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrusió mecànica i coccio d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: La peça ha de tenir les cares longitudinals amb un disseny que garanteixi la transmissió dels esforços de flexió de les peces col·locades de costat. Ha de tenir una textura uniforme i ha d'estar suficientment cuit, la qual cosa s'ha d'apreciar pel so agut en ser colpejat i per l'uniformitat de color en fracturar-se. Ha de tenir forats a la testa. Els pinyols de calç no han de reduir la seva resistència (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 15%, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagin submergit en aigua un temps mínim de 24 h. La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x ample x gruix. Llarg: ≥ 50 cm Càrrega admissible a flexió (UNE 67-042): $\geq 1,25$ kN Fissures: nombre màxim de peces afectades d'una mostra de 6 unitats: 1 Toleràncies:- Llarg (UNE 67-044): $\pm 1,5\%$ llarg- Ample (UNE 67-044): $\pm 2\%$ ample- Gruix (UNE 67-044): ± 2 mm.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: Empaquetats sobre palets. Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

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

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI* UNE 67041:1988 Tableros cerámicos de arcilla cocida para cubiertas. Designación y especificaciones.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higròtermiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:- Conductivitat tèrmica (W/mK)- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua.

TOTXANES

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil) S'han considerat els tipus següents: En funció de la densitat aparent:- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m³, per a parets revestides- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m³ En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I. En funció del volum i disposició de forats:- Peces massisses- Peces calades- Peces alleugerides- Peces foradades.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrusió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries. Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma. No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes. Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF. La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació. Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se. El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt. Volum de forats:- Massís: $\leq 25\%$ - Calat: $\leq 45\%$ - Alleugerit: $\leq 55\%$ - Foradat: $\leq 70\%$ Volum de cada forat: $\leq 12,5\%$ Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):- Massís: $\geq 37,5\%$ - Calat: $\geq 30\%$ - Alleugerit: $\geq 20\%$ Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas: Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): ≥ 5 N/mm², $\geq$ valor declarat per el fabricant, amb indicació de categoria I o II- Adherència (UNE-EN 1052-3): $\geq$ valor declarat per el fabricant- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): $\leq$ valor declarat per el fabricant, amb indicació de la seva categoria Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències davant el foc:- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb $\leq 1,0\%$: A1 - Peces amb $> 1,0\%$ (UNE-EN 13501-1) Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): $\leq$ valor declarat per el fabricant, amb indicació de la categoria- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13)- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: $\leq 10\%$ - D2: $\leq 5\%$ - Dm: $\leq$ desviació declarada per el fabricant en % Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745) Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD: Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas: Característiques essencials:- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel) Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió ≥ 400 mm i envanets exteriors < 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a la UNE-EN 771-1 en funció de la categoria Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): ≤ 1000 kg/m³

PECES HD: Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas: Característiques essencials:- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives

(UNE-EN 772-5): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a la UNE-EN 771-1 en funció de la categoria Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\geq 1000 \text{ kg/m}^3$ Característiques essencials en peces per a us en cara vista o en barreres anticapil·laritat:- Absorció d'aigua: $\leq$ valor declarat per el fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7) Característiques complementàries:- Succió immersió $60 \pm 2 \text{ s}$ (UNE-EN 772-11) : $\leq$ valor declarat per el fabricant.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE. Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica. Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

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

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI. UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida. UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida. Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:- Absorció d'aigua per capil·laritat- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial ($\text{kg/m}^2 \cdot \text{min}$)- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m^3) El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i us al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.- Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent - Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.- Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix la UNE-EN 771-3 i assajades segons la UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.- Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.-

Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista. En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obté amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent: - s : Desviació típica ($n-1$), $s^2 = \frac{(R_{ci} - R_c)^2}{(n-1)}$ - R_c : Valor mig de les resistències de les provetes - R_{ci} : Valor de resistència de cada proveta - n : Nombre de provetes assajades. En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides. - En element estructural inclou la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

RAJOLES CERÀMIQUES NATURALS, CAIRONS, TOVES I GRES EXTRUÏT

RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Peces per a revestiments de sòls, de poc gruix, obtingudes per un procés d'emmotllament manual o mecànic, i posterior cocció d'una pasta argilosa i eventualment, d'altres materies. S'han considerat els següents tipus de peces: - Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i de mides entre 19x19 fins a 37x37 cm - Rajola ceràmica fina de forma rectangular i de mides compreses entre 7,5x7,5 fins a 28x14 cm i 1 cm de gruix aproximadament - Rajola ceràmica fina de forma hexagonal o curvilínia, des de 100 peces/m² fins a 30 peces/m² - Cairó d'elaboració manual o mecànica de mides entre 14x14 i 25x25 cm - Tova d'elaboració manual o mecànica de mides entre 30x30 cm i 50x50 cm.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació: - Mètode A, rajoles extruïdes. - Mètode B, rajoles premsades en sec. - Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes. Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E): - Grup I ($E \leq 3\%$, baixa absorció d'aigua): - Grup II ($3\% < E \leq 10\%$, absorció d'aigua mitja) - Grup III ($E > 10\%$), absorció d'aigua alta. Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si s'aprecia un so agut en ser colpejada i un color uniforme en fracturar-se. Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 5%, ni han de provocar més escrostaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h. Eflorescències: Sense eflorescències. Fissures: No s'han d'admetre. Exfoliacions i laminacions: No s'han d'admetre. Gruix mínim

ELABORACIÓ MANUAL: Succió d'aigua: $\leq 0,05 \text{ g/cm}^2 \times \text{min}$ Absorció d'aigua: $\leq 20\%$ Toleràncies de llargària, amplària i gruix

ELABORACIÓ MECÀNICA: Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola. Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb: - La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen - Marcat corresponent a la primera qualitat. - La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable. - Les mides nominals i les mides de fabricació modular (M) o no modular - La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada) Absorció d'aigua (UNE EN ISO 10545-3): $\leq 10\%$ Resistència a la flexió (UNE EN ISO 10545-4): $\geq 8 \text{ N/mm}^2$ Duresa al ratllat de la superfície (Escala Mohs UNE 67-101): ≥ 4 Toleràncies: Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons la UNE EN ISO 10545-2. - Grup AI-a, AI-b, AII-a1 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: $\pm 2\%$ - Gruix: $\pm 10\%$ - Rectitud de costats: $\pm 0,6\%$ - Planor: $\pm 1,5\%$ - Ortogonalitat: $\pm 1\%$ - Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: $\pm 2\%$ - Gruix: $\pm 10\%$ - Rectitud de costats: $\pm 0,6\%$ - Planor: $\pm 1,5\%$ - Ortogonalitat: $\pm 1\%$ Característiques essencials:

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS: - Reacció al foc: A1 - Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3): - Grup AI-a: si gruix $\geq 7,5 \text{ mm}$ mínim 1300N, i si gruix $< 7,5 \text{ mm}$ mínim 600N - Grup AI-b: si gruix $\geq 7,5 \text{ mm}$ mínim 1100N, i si gruix $< 7,5 \text{ mm}$ mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix

$\geq 7,5\text{mm}$ mínim 950N, i si gruix $< 7,5\text{mm}$ mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix $\geq 7,5\text{mm}$ mínim 800N, i si gruix $< 7,5\text{mm}$ mínim 600N - Grup AII-b1: $\geq 900\text{N}$ - Grup AII-b2: $\geq 750\text{N}$ - Grup AIII: $\geq 600\text{N}$ - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS: - Coeficient de fricció: (per a zones peatonals): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3): - Grup AI-a: si gruix $\geq 7,5\text{mm}$ mínim 1300N, i si gruix $< 7,5\text{mm}$ mínim 600N - Grup AI-b: si gruix $\geq 7,5\text{mm}$ mínim 1100N, i si gruix $< 7,5\text{mm}$ mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix $\geq 7,5\text{mm}$ mínim 950N, i si gruix $< 7,5\text{mm}$ mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix $\geq 7,5\text{mm}$ mínim 800N, i si gruix $< 7,5\text{mm}$ mínim 600N - Grup AII-b1: $\geq 900\text{N}$ - Grup AII-b2: $\geq 750\text{N}$ - Grup AIII: $\geq 600\text{N}$ - Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat - Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb ISO 10545-12

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:- Conductivitat tèrmica (W/mK)- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aiguaSubministrament: Empaquetades, en caixes. Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

RAJOLES CERÀMIQUES PER A TERRES (ELABORACIÓ MECÀNICA): El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:- Per a usos interiors incloses zones de pas de transport públic i usos exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació per a vianants o vehicular: - Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:

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

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI ELABORACIÓ MECÀNICA: UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado. ELABORACIÓ MANUAL: No hi ha normativa de compliment obligatori.

RAJOLA CERÀMICA

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Rajoles ceràmiques per a revestiments, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita. S'han considerat les peces següents:- Rajola de valència (premsada i esmaltada del grup BIII)- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :- Mètode A, rajoles extruïdes.- Mètode B, rajoles premsades en sec- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes. Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E): - Grup I ($E \leq 3\%$, baixa absorció d'aigua): - Grup II ($3\% < E \leq 10\%$, absorció d'aigua mitja) - Grup III ($E > 10\%$), absorció d'aigua alta. Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola. Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana. Ha de complir les condicions requerides per la DF. Toleràncies: Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons la UNE-EN ISO 10545-2.- Grup AI-a, AI-b, AII-a1 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: $\pm 2\%$ - Gruix: $\pm 10\%$ - Rectitud de costats: $\pm 0,6\%$ - Planor: $\pm 1,5\%$ - Ortogonalitat: $\pm 1\%$ - Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: $\pm 2\%$ - Gruix: $\pm 10\%$ - Rectitud de costats: $\pm 0,6\%$ - Planor: $\pm 1,5\%$ - Ortogonalitat: $\pm 1\%$ - Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - 15 - 25 peces/m²: $\pm 0,6\%$ - 26 - 45 peces/m²: $\pm 0,75\%$ - 46 - 115 peces/m²: $\pm 1\%$ - Gruix: - 15 - 45 peces/m²: $\pm 5\%$ - 46 - 400 peces/m²: $\pm 10\%$ -

Rectitud de costats: - 15 - 115 peces/m²: $\pm 5\%$ - 116 - 400 peces/m²: $\pm 0,75\%$ - Planor: - 15 - 115 peces/m²: $\pm 0,5\%$ - 116 - 400 peces/m²: $\pm 1\%$ - Ortogonalitat: - 15 - 115 peces/m²: $\pm 0,6\%$ - 116 - 400 peces/m²: $\pm 1\%$ - Grup BIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - Costat ≤ 12 cm: $\pm 0,75\%$ - Costat > 12 cm: $\pm 0,5\%$ - Gruix: - 46 - 400 peces/m²: $\pm 0,5$ mm - 16 - 45 peces/m²: $\pm 0,6$ mm - ≤ 15 peces/m²: $\pm 0,7$ mm - Rectitud de costats: $\pm 0,6\%$ - Planor: $\pm 0,5\%$, $\pm 0,3\%$ - Ortogonalitat: $\pm 0,5\%$ Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons la UNE-EN ISO 10545-2.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS: Característiques essencials: - Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3): - Grup AI-a: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 1300N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 600N - Grup AI-b: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 1100N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 950N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 800N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 600N - Grup AII-b1: ≥ 900 N - Grup AII-b2: ≥ 750 N - Grup AIII: ≥ 600 N - Grup BI-a: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 1300 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 700N - Grup BI-b: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 1100 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 700N - Grup BII-a: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 1100 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 600N - Grup BII-b: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 800 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 500N - Grup BIII: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 600 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 200N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS: Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS: Característiques essencials: - Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat - Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES: Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament ≥ 3000 N. Assaig ISO 10545-4): - Grup AI-a: ≥ 28 N/mm² - Grup AI-b: ≥ 23 N/mm² - Grup AII-a1: ≥ 20 N/mm² - Grup AII-a2: ≥ 13 N/mm² - Grup AII-b1: $\geq 17,5$ N/mm² - Grup AII-b2: ≥ 9 N/mm² - Grup AIII: ≥ 8 N/mm² - Grup BI-a: ≥ 35 N/mm² - Grup BI-b: ≥ 30 N/mm² - Grup BII-a: ≥ 22 N/mm² - Grup BII-b: ≥ 18 N/mm² - Grup BIII: Si gruix $\geq 7,5$ mm mínim ≥ 12 N/mm², i si gruix $< 7,5$ mm mínim 15 N/mm² - Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS: Característiques essencials: - Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9) - Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: Empaquetades, en caixes. Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant - Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús: - Sistema 3: Declaració de conformitat del fabricant i Assaig inicial de tipus Les rajoles

ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb:

- La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen
- Marcat corresponent a la primera qualitat.
- La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable.
- Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular
- La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:- Referència a la norma EN 14411 - Nom o marca del fabricant- Dos últimes xifres de l'any d'impressió del marcat- Classificació del producte i usos finals previstos. - Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:- Conductivitat tèrmica (W/mK)- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua.

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER REVESTIMENTS:Les tasques de control a realitzar són les següents:- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.- Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent - Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)
- resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)
- resistència a l'abradió (UNE-EN ISO 10545-7)
- adherència al morter de ciment (ASTM C 482)
- Sobre 10 rajoles:
 - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)
 - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
 - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
 - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)
- Sobre 5 rajoles:
 - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)
 - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
 - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)
 - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)
- Sobre 3 rajoles:
 - duresa a la ratllada (escala de mohs)
- Sobre 1 rajola:
 - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER REVESTIMENTS:S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER REVESTIMENTS:Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER PAVIMENTS:Les tasques de control a realitzar són les següents:- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Aspecte
- Absorció d'aigua
- Resistència a la flexió
- Duresa superficial
- Dilatació tèrmica
- Resistència a les taques
- Resistència als productes domèstics de neteja
- Llargària
- Amplària
- Gruix
- Rectitud d'arestes
- Planor
- Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER PAVIMENTS:Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS: Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista. Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

RAJOLES CERÀMIQUES ESMALTADES I GRES PREMSAT

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Rajoles ceràmiques per a revestiments, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita. S'han considerat les peces següents: - Rajola de valència (premsada i esmaltada del grup BIII) - Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a) - Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a) - Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació: - Mètode A, rajoles extruïdes. - Mètode B, rajoles premsades en sec. - Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes. Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E): - Grup I ($E \leq 3\%$, baixa absorció d'aigua): - Grup II ($3\% < E \leq 10\%$, absorció d'aigua mitja) - Grup III ($E > 10\%$), absorció d'aigua alta. Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola. Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana. Ha de complir les condicions requerides per la DF. Toleràncies: Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons la UNE-EN ISO 10545-2. - Grup AI-a, AI-b, AII-a1 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: $\pm 2\%$ - Gruix: $\pm 10\%$ - Rectitud de costats: $\pm 0,6\%$ - Planor: $\pm 1,5\%$ - Ortogonalitat: $\pm 1\%$ - Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: $\pm 2\%$ - Gruix: $\pm 10\%$ - Rectitud de costats: $\pm 0,6\%$ - Planor: $\pm 1,5\%$ - Ortogonalitat: $\pm 1\%$ - Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - 15 - 25 peces/m²: $\pm 0,6\%$ - 26 - 45 peces/m²: $\pm 0,75\%$ - 46 - 115 peces/m²: $\pm 1\%$ - Gruix: - 15 - 45 peces/m²: $\pm 5\%$ - 46 - 400 peces/m²: $\pm 10\%$ - Rectitud de costats: - 15 - 115 peces/m²: $\pm 5\%$ - 116 - 400 peces/m²: $\pm 0,75\%$ - Planor: - 15 - 115 peces/m²: $\pm 0,5\%$ - 116 - 400 peces/m²: $\pm 1\%$ - Ortogonalitat: - 15 - 115 peces/m²: $\pm 0,6\%$ - 116 - 400 peces/m²: $\pm 1\%$ - Grup BIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - Costat ≤ 12 cm: $\pm 0,75\%$ - Costat > 12 cm: $\pm 0,5\%$ - Gruix: - 46 - 400 peces/m²: $\pm 0,5$ mm - 16 - 45 peces/m²: $\pm 0,6$ mm - ≤ 15 peces/m²: $\pm 0,7$ mm - Rectitud de costats: $\pm 0,6\%$ - Planor: $\pm 0,5\%$, $\pm 0,3\%$ - Ortogonalitat: $\pm 0,5\%$ Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons la UNE-EN ISO 10545-2.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS: Característiques essencials: - Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3): - Grup AI-a: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 1300 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 600 N - Grup AI-b: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 1100 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 600 N - Grup AII-a1: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 950 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 600 N - Grup AII-a2: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 800 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 600 N - Grup AII-b1: ≥ 900 N - Grup AII-b2: ≥ 750 N - Grup AIII: ≥ 600 N - Grup BI-a: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 1300 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 700 N - Grup BI-b: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 1100 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 700 N - Grup BII-a: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 1100 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 600 N - Grup BII-b: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 800 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 500 N - Grup BIII: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 600 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 200 N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS: Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS: Característiques essencials: - Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat - Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES: Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament ≥ 3000 N. Assaig ISO 10545-4): - Grup AI-a: ≥ 28 N/mm² - Grup AI-b: ≥ 23 N/mm² - Grup AII-a1: ≥ 20 N/mm² - Grup AII-a2: ≥ 13 N/mm² - Grup AII-b1: $\geq 17,5$ N/mm² - Grup AII-b2: ≥ 9 N/mm² - Grup AIII: ≥ 8 N/mm² - Grup BI-a: ≥ 35 N/mm² - Grup BI-b: ≥ 30 N/mm² - Grup BII-a: ≥ 22 N/mm² - Grup BII-b: ≥ 18 N/mm² - Grup BIII: Si gruix $\geq 7,5$ mm mínim ≥ 12 N/mm², i si gruix $< 7,5$ mm mínim 15 N/mm² - Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:Característiques essencials: - Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9) - Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGESubministrament: Empaquetades, en caixes.Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENTUnitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'elementCriteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORIUNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓCONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant - Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús: - Sistema 3: Declaració de conformitat del fabricant i Assaig inicial de tipusLes rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb: - La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen - Marcat corresponent a la primera qualitat. - La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable. - Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no modular - La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:- Referència a la norma EN 14411 - Nom o marca del fabricant- Dos últimes xifres de l'any d'impressió del marcat- Classificació del producte i usos finals previstos. - Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:- Conductivitat tèrmica (W/mK)- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua.

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER REVESTIMENTS:Les tasques de control a realitzar són les següents:- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.- Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent - Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14) -

resistència a l'abradió (UNE-EN ISO 10545-7) - adherència al morter de ciment (ASTM C 482) - Sobre 10 rajoles: - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4) - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2) - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2) - Sobre 5 rajoles: - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11) - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9) - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14) - Sobre 3 rajoles: - duresa a la ratllada (escala de mohs) - Sobre 1 rajola: - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8) En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER REVESTIMENTS: S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER REVESTIMENTS: Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista. Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER PAVIMENTS: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m² de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Aspecte - Absorció d'aigua - Resistència a la flexió - Duresa superficial - Dilatació tèrmica - Resistència a les taques - Resistència als productes domèstics de neteja - Llargària - Amplària - Gruix - Rectitud d'arestes - Planor - Ortogonalitat En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista. Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER PAVIMENTS: Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS: Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista. Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

PECES ESPECIALS DE CERÀMICA I GRES

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Rajoles amb formes especials. S'han considerat les peces següents: - Rajola roma o doble rom - Rajola amb trencaigües sencill o doble - Rajoles amb cantells en escaire - Peces de mitja canya, en forma d'escòcia, cantoneres, raconeres, motllures, etc. S'han considerat els materials següents: - Ceràmica natural - Ceràmica esmaltada - Ceràmica vidriada - Gres extruït sense esmaltar - Gres extruït esmaltat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació: - Mètode A, rajoles extruïdes - Mètode B, rajoles premsades en sec - Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes. Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E): - Grup I ($E \leq 3\%$, baixa absorció d'aigua) - Grup II ($3\% < E \leq 10\%$, absorció d'aigua mitja) - Grup III ($E > 10\%$), absorció d'aigua alta. Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola. La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials. Ha de complir les condicions requerides per la DF.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: Empaquetades, en caixes. Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

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

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

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ **CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:** Les rajoles i/o l'embalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents: - Nom del fabricant o marca comercial - Primera qualitat - Dimensions en cm Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higròtermiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1: - Conductivitat tèrmica (W/mK) - Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua.

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER REVESTIMENTS: Les tasques de control a realitzar són les següents: - El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE. - Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent. - Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent - Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte. - Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a l'abradió (UNE-EN ISO 10545-7) - adherència al morter de ciment (ASTM C 482) - Sobre 10 rajoles: - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4) - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2) - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2) - Sobre 5 rajoles: - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11) - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9) - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14) - Sobre 3 rajoles: - duresa a la ratllada (escala de mohs) - Sobre 1 rajola: - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8) En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER REVESTIMENTS: S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER REVESTIMENTS: Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista. Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER PAVIMENTS: Les tasques de control a realitzar són les següents: - Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Aspecte - Absorció d'aigua - Resistència a la flexió - Duresa superficial - Dilatació tèrmica - Resistència a les taques - Resistència als productes domèstics de neteja - Llargària - Amplària - Gruix - Rectitud d'arestes - Planor - Ortogonalitat En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista. Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER PAVIMENTS: Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS: Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista. Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

MATERIALS BÀSICS DE FUSTA

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Peça de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles, amb tractament per a prevenir podriments i atacs de fongs o insectes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Les peces han de tenir les dimensions indicades a la DT. Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives. Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire. No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions. Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta. El subministrador ha de garantir que s'ha fet correctament el tractament indicat a la descripció de l'element. Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$ Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$ Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$ Coeficient d'elasticitat: Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm^2 Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm^2 Duresa (UNE 56-534): ≤ 4 Resistència a la compressió (UNE 56-535): En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$ En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$ Resistència a la tracció (UNE 56-538): En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$ En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$ Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$ Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$ Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$ Toleràncies: Llargària nominal: $+ 50 \text{ mm}$, $- 25 \text{ mm}$ Amplària nominal: $\pm 2 \text{ mm}$ Gruix nominal: $\pm 2 \text{ mm}$ Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$ Torsió: $\pm 2^\circ$

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions. Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

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

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

MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi. S'han considerat els tipus següents: Proteccions del cap- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara- Proteccions per a l'aparell auditiu- Proteccions per a l'aparell respiratori- Proteccions de les extremitats superiors- Proteccions de les extremitats inferiors- Proteccions del cos- Protecció del tronc- Protecció per treball a la intempèrie- Roba i peces de senyalització- Protecció personal contra contactes elèctrics Resten expressament exclosos: La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador- Es equips dels serveis de socors i salvament- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre- Els EPI dels mitjans de transport per carretera- El material d'esport- El material d'autodefensa o de dissuasió- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI. La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu empraament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent. Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els

riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP: Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits: Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepasant en cap cas els 0,450 kg de pes- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA: La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres. Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament. Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:- Pantalla abatible amb arnès propi- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles- Pantalles sostingudes amb la mà- Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable. Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric. Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar. Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar. Vidres de protecció:- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L'APARELL AUDITIU: Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI: Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús

d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador. Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar. Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats. Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió. Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis. La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc. En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescentes. La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug. Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticiaus.

PROTECCIONS DEL COS:Els cinturons reuniran les següents característiques:- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.- Facilitat d'aireació. Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:Els equips protectors destinats a la seguretat-senyaltització de l'usuari compliran les següents característiques:- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.- Facilitat d'aireació.- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE I ELECCEIÓ:Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant. Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressaltos que puguin produir irritacions o ferides.- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura. Per a

l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior. Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP: Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.- Obres en fosses, rases, pous i galeries.- Moviments de terra i obres en roca.- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.- Utilització de pistoles fixaclus.- Treballs amb explosius.- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA: Protecció de l'aparell ocular:- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.- Acció de pols i fums.- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.- Enlluernament.
Protecció de la cara:- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.- Treballs de perforació i burinat.- Talla i tractament de pedres.- Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte.- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.- Activitats en un entorn de calor radiant.- Treballs que desprenen radiacions.- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU: Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.- Treballs de percussió.- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI: Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:- Pols, fums i boires.- Vapors metàl·lics i orgànics.- Gasos tòxics industrials.- Monòxid de carboni.- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS: Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:- Treballs de soldadura.- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS: Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.- Treballs en bastides.- Obres de demolició d'obra grossa.- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat.- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.- Obres d'ensostrat.- Treballs d'estructura metàl·lica.- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics.- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes.- Treballs de transformació de materials lítics.- Manipulació i tractament de vidre.- Revestiment de materials termoïllants.- Prefabricats per a la construcció.
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:- Obres d'ensostrat.
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes.
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:- Soldadors.

PROTECCIONS DEL COS: Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:- Treballs en bastides.- Muntatge de peces prefabricades.- Treballs en pals i torres.- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC: Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats: Peces i equips de protecció:- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.- Manipulació de vidre pla.- Treballs de rajat de sorra.- Treballs en cambres frigorífiques. Roba de protecció antiinflamable:- Treballs de soldadura en locals exigus. Davantals antiperforants:- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos. Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescent:- Treballs de soldadura.- Treballs de forja.- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS: Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:- Treballs de muntatge elèctric- Treballs de manteniment elèctric- Treballs d'explotació i transport elèctric.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE: Es subministraran embalatges en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.- Designació de la talla.- Número de la norma EN específica.- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759. Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant. Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant. S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador. La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT. Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales. Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial. Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinats a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció. S'han considerat els elements següents:- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes- Materials de prevenció per a ús de maquinària- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives.

CONDICIONS GENERALS: Els SPC, per a la totalitat del conjunt dels seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment. Tindrà preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i

fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:- Nom del fabricant- Any de fabricació, importació i/o subministrament- Data de caducitat- Tipus i número de fabricació- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori- Sistemes de qualitat: Obligatori- Control de la documentació: Obligatori- Identificació del producte: Obligatori- Inspecció i assaig: Obligatori- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori- Control de productes no conformes: Obligatori- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori- Registres de qualitat: Obligatori- Formació i ensinistrament: Obligatori- Tècniques estadístiques: Voluntari Quan el SPC sigui de confecció protètica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista. Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:- Previsió integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o desprendiments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retengui els possibles fragments, impedit la seva incidència sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.- Previsió de desprendiments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu

montatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament. Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill pel personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuais beneficiaris del SPC. En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuais beneficiaris del SPC. Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris. El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots els components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament. El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible. Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC. Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació. Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE I SELECCIÓ: Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a: Criteris de disseny: El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant. Criteris d'avaluació de riscos: El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:- Definició dels límits del SPC.- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE: El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.).- Manual d'instruccions.- Guia de manteniment preventiu. Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant. Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant. S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C. L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador. La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

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

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas. Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas. Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. UNE-EN 1263-1:1997 Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo. Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción. Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

MATERIALS PER A REVESTIMENTS

MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

MORTERS PER A ARREBOSSATS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, d'àrids, aigua i, de vegades, d'addicions o additius per a realitzar revestiments continus exteriors o interiors. S'han considerat els tipus següents:- Morter per a revestiments d'ús corrent (GP): Sense característiques especials.- Morter per a revestiments lleugers (LW): Morter dissenyat amb una densitat, en estat endurit i sec, que és $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$ - Morter per a revestiments acolorits (CR): Morter dissenyat especialment acolorits.- Morter per a revestiments monocapa (OC): Morter dissenyat que s'aplica en una capa que compleix les mateixes funcions que un sistema multicapa utilitzat en exteriors i usualment és de color. Aquests morters es poden fabricar amb àrids normals i/o lleugers.- Morter per a revestiments per a la renovació (R): Morter dissenyat que s'utilitza per murs de fàbrica humits que contenen sals solubles en aigua. Aquests morters tenen una porositat i una permeabilitat al vapor d'aigua elevades, així com una reduïda absorció de l'aigua per capil·laritat.- Morter per a aïllament tèrmic (T): Morter dissenyat amb unes propietats específiques d'aïllament tèrmic.

CONDICIONS GENERALS: Característiques del morter fresc:- Temps d'utilització. Valor que declara el fabricant d'acord amb assaig EN 1015-9- Contingut en aire: EN 1015-7 o EN 1015-6 si s'han utilitzat granulats porosos. Característiques del morter endurit:- Densitat aparent en sec: EN 1015-10- Resistència a compressió: EN 1015-11- Resistència d'unió (adhesió): EN 1015-12- Adhesió després de cicles climàtics de condicionament: EN 1015-21- Absorció d'aigua per capil·laritat: EN 1015-18- Penetració d'aigua després d'assaig de AAC: EN 1015-18- Permeabilitat al vapor d'aigua després de cicles climàtics de condicionament: EN 1015-21- Coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua: EN 1015-19- Coeficient de conductivitat tèrmica: EN 1745- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica $\leq 1,0\%$: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica $> 1,0\%$: Classe segons UNE-EN 13501-1- Durabilitat per a morter monocapa (OC) d'acord amb assaig EN-1015-21 (resistència als cicles de gel/desgel) i per la resta de morters d'acord amb les disposicions vàlides en el lloc previst d'utilització. Propietats del morter endurit:- Interval de resistència a compressió a 28 dies (CS): -CS I: 0,4 a 2,5 N/mm² -CS II: 1,5 a 5,0 N/mm² -CS III: 3,5 a 7,5 N/mm² -CS IV: $\geq 6 \text{ N/mm}^2$ - Absorció d'aigua per capil·laritat (W): - W 0: No especificat - W1: $c \leq 0,40 \text{ kg/m}^2 \text{ min } 0,5$ - W2: $c \leq 0,20 \text{ kg/m}^2 \text{ min } 0,5$ - Conductivitat tèrmica (T): - T1: $\leq 0,1 \text{ W/m K}$ - T2: $\leq 0,2 \text{ W/m K}$

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: en envasos tancats hermèticament. Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

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

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI UNE-EN 998-1:2003 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ **CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:** Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:- Conductivitat tèrmica (W/mK)- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:- Nom o marca d'identificació i adreça registrada del fabricant- Dos últims dígits del any en el que es va estampar el marcatge CE- Referència a la norma UNE-EN 998-1- Reacció al foc- Absorció d'aigua (per morters per ésser utilitzats al exterior)- Permeabilitat al vapor d'aigua per a morters de revestiment exterior i permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament per morters OC- Adhesió o adhesió després de cicles climàtics per morters OC.- Conductivitat tèrmica/densitat i conductivitat tèrmica per morters T- Durabilitat per a morters exteriors i durabilitat (resistència al gel desgel) per a morters OCEl subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat de murs, pilars, envans i sostres: - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant.

OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11). En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides. Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

ELEMENTS DE GUIX

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Peça prefabricada d'escaiola, per a utilitzar com a motllura.

CARACTERISTIQUES GENERALS: Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14-1-1991. Les cares vistes estaran exemptes de defectes tals com grans buits, taques, eflorescències, fissures, i d'olis o de productes per a desemmotllar. Les cares ocultes han de formar un angle recte i tenir una rugositat suficient per a permetre l'adherència amb el sostre i la paret. Els angles i les arestes vistes han de ser rectes. Tipus d'escaiola: Escaiola de designació A segons UNE-EN 13279 Humitat en el moment del subministrament:- contingut d'humitat mig: $\leq 6\%$ - per a qualsevol valor individual: $\leq 8\%$ pH: ≥ 6 , $\leq 10,5$ Toleràncies:- Angles. Variacions cotg: $\leq 1/500$ - Planor. Respecte a una superfície horitzontal: $< 1\text{mm/m}$ - Massa. Respecte a la massa mitjana: $< 5\%$ Les dades anteriors s'han de verificar segons la norma UNE-EN 14246.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: Embalades, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'embalatge ha de figurar de forma indeleble i ben visible les dades següents:- Nom del fabricant o marca comercial- Dimensions i tipus de placa- Distintius de qualitat, si en té Emmagatzematge: En llocs secs, protegides de la intempèrie i dels impactes.

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

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI* UNE 102011:1986 Escayolas para la construcción. Especificaciones.

MATERIALS AUXILIARS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Cantoneres per a arestes. S'han considerat els tipus següents:- Cantonera de xapa d'acer galvanitzat amb aresta roma o recte, de xapa llisa i dues bandes laterals de la mateixa xapa perforada o desplegada- Cantonera d'alumini per a arestes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: L'aresta de la cantonera ha de ser recta i sense deformacions. Llargària: ≥ 2 m. Dimensions de les bandes laterals- Perfils d'acer galvanitzat: ≥ 3 cm- Perfils d'alumini: $\geq 2,5$ cm. Guix de la xapa: $\geq 0,6$ mm. Toleràncies:- Fletxa: ± 3 mm

CANTONERA DE XAPA D'ACER GALVANITZAT: Protecció galvanitzada: ≥ 275 g/m²

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

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

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

MATERIALS PER A PINTURES

Especificació

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

PINTURA A LA COLA: Característiques de la pel·lícula líquida:- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h. Característiques de la pel·lícula seca:- La pintura ha de ser de color estable.- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

PINTURA A LA CALÇ: Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar. Després

d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat. Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

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

PINTURA AL LÀTEX: Característiques de la pel·lícula líquida:- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h Característiques de la pel·lícula seca:- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

PINTURA PLÀSTICA: Característiques de la pel·lícula líquida:- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies estranyes.- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres- Temps d'assecat a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m³ - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m³- Rendiment: > 6 m²/kg- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): $< 80\%$ Característiques de la pel·lícula seca:- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2 - Capacitat de recobriment (UNE 48-259): Relació constant $\geq 0,98$ - Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: ≥ 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: ≥ 5000 cicles- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

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

PINTURA ACRÍLICA: Característiques de la pel·lícula líquida:- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h Característiques de la pel·lícula seca:- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS: Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a la impregnació de la superfície a tractar. Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$ Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):- Al tacte: < 1 h- Totalment sec: < 6 h Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC: No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22). Característiques de la pel·lícula líquida:- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$ - Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h- Material volàtil (INTA 16 02 31): $\geq 70 \pm 5\%$ - Rendiment per a una capa de 30 micres: ≥ 5 m²/kg- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5 - Índex de despreniments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4 Característiques de la pel·lícula seca:- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2 - Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)- Resistència a l'abrasió (UNE 56-818): Danys moderats- Esgroguement accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): $< 0,12$

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT: Característiques de la pel·lícula líquida:- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$ - Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5 - Índex de despreniments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4 Característiques de la pel·lícula seca:- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2 - Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)- Resistència a l'abrasió (UNE 56-818): Danys petits- Adherència i resistència a l'impacte.

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

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS: Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació. Característiques de la pel·lícula líquida: - Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge. - Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$ - Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: $< 3 \text{ h}$ - Totalment sec: $< 8 \text{ h}$ Característiques de la pel·lícula seca: - La pintura ha de ser de color estable i insaponificable. - Adherència (UNE 48-032): ≤ 2 - Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02). - Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08) - Resistència a l'abració (UNE 56-818): Danys petits - Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

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

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

ESMALT DE CLORCAUTXÚ: Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró. Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: $< 30 \text{ min}$ - Totalment sec: $< 2 \text{ h}$ Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcals.

ESMALT EPOXI: Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): $> 30^{\circ}\text{C}$ Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: $< 30 \text{ min}$ - Totalment sec: $< 10 \text{ h}$ Ha de tenir bona resistència al desgast. Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%. Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització): - Tracció: $\geq 16 \text{ N/mm}^2$ - Compressió: $\geq 85 \text{ N/mm}^2$ Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR: Característiques de la pel·lícula líquida: - Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments. - Ha de tenir una consistència adequada. - Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): $< 50 \text{ micres}$ - Temps d'asecat a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: $< 1 \text{ h}$ - Totalment sec: $< 2 \text{ h}$ - Pes específic: $< 17 \text{ kN/m}^3$ - Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): $< 80\%$ Característiques de la pel·lícula seca: - La pintura ha de ser de color estable i insaponificable. - Adherència (UNE 48-032): ≤ 2 - Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: ≥ 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: ≥ 5000 cicles - Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir - Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir - Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes - Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir - Resistència a l'abració (NF-T-30.015): Ha de complir - Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE. PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR: Subministrament: En pots o bidons. Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ: Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada. La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols. Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT: Subministrament: En pols, en envasos adequats. Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

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

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

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR: A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:- Identificació del fabricant- Nom comercial del producte- Identificació del producte- Codi d'identificació- Pes net o volum del producte- Data de caducitat- Instruccions d'ús- Dissolvents adequats- Límits de temperatura- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat- Toxicitat i inflamabilitat- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ: A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:- Identificació del fabricant- Nom comercial del producte- Identificació del producte- Codi d'identificació- Pes net o volum del producte- Toxicitat i inflamabilitat.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT: A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:- Identificació del fabricant- Nom comercial del producte- Identificació del producte- Codi d'identificació- Pes net o volum del producte- Instruccions d'ús- Temps d'estabilitat de la barreja- Temperatura mínima d'aplicació- Temps d'assecatge- Rendiment teòric en m/l- Color.

OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents:- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.- Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent - Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

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

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Esmalt sintètic: - Assaigs sobre la pintura líquida: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca: - Envel·liment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Esmalt de poliuretà: - Assaigs sobre la pintura líquida: - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca: - Envel·liment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1 - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1 - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Resistència a agents químics UNE 48027 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Resistència al calor UNE 48033 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

MATERIALS PER A ENVERNISSATS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.S'han considerat els tipus següents:- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats- Vernís de poliuretà de dos components, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats.

VERNÍS:Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.**VERNÍS GRAS:**Ha de ser resistent al fregament i al rentat.

VERNÍS SINTÈTIC:No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).Rendiment per a una capa de 30 micres: $\geq 5 \text{ m}^2/\text{kg}$ Característiques de la pel·lícula líquida:- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $\geq 30^\circ\text{C}$ - Índex d'anivellament a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 89): ≥ 5 - Índex de despreniments a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 88): ≥ 4 - Temps d'assecatge a $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ i $50\% \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 29): - Al tacte: $< 5 \text{ h}$ - Totalment sec: $< 12 \text{ h}$ Característiques de la pel·lícula seca:- Ha de ser de color estable i insaponificable.- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2 - Resistència a l'abració (UNE 56-818): Danys moderats.

VERNÍS DE POLIURETÀ:Característiques de la pel·lícula líquida:- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $\geq 30^\circ\text{C}$ - Índex d'anivellament a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 89): ≥ 5 - Índex de despreniments a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 88): ≥ 4 - Temps d'assecatge a $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ i $50\% \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 29): - Al tacte: $< 1 \text{ h}$ - Totalment sec: $< 10 \text{ h}$ Característiques de la pel·lícula seca:- Ha de ser de color estable i insaponificable.- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2 - Resistència a l'abració (UNE 56-818): Danys petits- Adherència i resistència a l'impacte. Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats - Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits - Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits - Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent- Resistència a la calor (UNE 48-033): Fins a 250°C - Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'àcid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies.

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minutsVida de la mescla a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 29): 2 - 8 h

VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.Temps d'assecatge a 20°C : 1 - 2 h**VERNÍS FENÒLIC:**Temps d'assecatge a 20°C : 6 - 12 h

VERNÍS D'UREA-FORMOL:Característiques de la pel·lícula líquida:- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $\geq 30^\circ\text{C}$ - Índex d'anivellament a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 89): ≥ 5 - Índex de despreniments a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 88): ≥ 4 - Temps d'assecatge a $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ i $50\% \pm 5\% \text{ HR}$

(INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 min - Totalment sec: < 3 h
Característiques de la pel·lícula seca:- Ha de ser de color estable i insaponificable.- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE. Subministrament: En pots o bidons. Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

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

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

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:- Identificació del fabricant- Nom comercial del producte- Identificació del producte- Acabat, en el vernís- Codi d'identificació- Pes net o volum del producte- Data de caducitat- Instruccions d'ús- Dissolvents adequats- Límits de temperatura- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat- Toxicitat i inflamabilitat- Color, en el vernís de poliuretà de dos components- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents:- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.- Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent - Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS: Els punts de control més destacables són els següents:- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A - Índex d'anivellament INTA 160.289 - Índex de despreniment INTA 160.288 - Temps d'assecat INTA 160.229 - Envelliment accelerat INTA 160.605 - Adherència UNE EN ISO 2409 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS: Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista. Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

MALLES PER A ARMADURES D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I PINTATS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Malla de fibra de vidre revestida de PVC, utilitzada per a donar resistència a un revestiment continu, principalment en punts de discontinuïtat del

suport. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Ha de tenir una superfície neta i uniforme. Ha de ser resistent als àlcalis dels morters. Característiques físiques.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE. Subministrament: En rotlles de llargària igual o superior a 30 m i d'amplària igual o superior a 1 m. Emmagatzematge: En posició horitzontal, protegits del sol i la pluja.

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

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

PECES PER A JUNTS DE REVESTIMENTS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Perfils per a junts de parets, sostres o de racó de parets o sostres. S'han considerat els tipus següents: - Perfil simple de PVC - Perfil simple de neoprè, format per material elastomèric obtingut de cautxú sintètic amb materials d'addició - Perfil de neoprè format per material elastomèric obtingut de cautxú sintètic amb materials d'addició i suport d'alumini - Perfil de neoprè format per material elastomèric obtingut de cautxú sintètic amb materials d'addició i grapes d'acer - Perfil de PVC o d'alumini, amb grapes d'acer.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: El perfil desplegat ha de tenir un aspecte uniforme i sense fissures, deformacions, forats o altres defectes. La secció ha de ser constant en tota la llargària.

PERFIL SIMPLE DE NEOPRÈ: Ha de ser resistent a olis, àcids d'ús domèstic i betums. Duresa Shore A: 57 - 67 Resistència tèrmica: -30°C - +120°C

PERFIL DE NEOPRÈ I SUPORT D'ALUMINI: Ha de portar els forats necessaris per a la seva fixació. El suport s'ha d'adaptar a la situació del junt si és junt recte, si és junt de racó, en aquest cas els perfils de suport han de formar un angle recte. Ha de ser resistent a olis, àcids d'ús domèstic i betums. El perfil de neoprè ha d'anar inserit dins del suport d'alumini. Duresa Shore A: 57 - 67

PERFIL DE NEOPRÈ I GRAPES D'ACER: Ha de ser resistent a olis, àcids d'ús domèstic i betums. Ha de portar una cinta d'acer inserida en el perfil de neoprè amb els forats necessaris per a fixar, per pressió, les grapes d'acer inoxidable. Duresa Shore A: 57 - 67 Número de grapes: 5/m Llargària de perfil: 20 m

PERFIL DE PVC AMB GRAPES D'ACER O D'ALUMINI AMB GRAPES D'ACER: Ha de portar grapes d'acer inoxidable per a inserir-les en el perfil. La forma del perfil ha de permetre fixar la grapa en el lloc desitjat, per lliscament en l'obertura d'aquest i pressió. Número de grapes: 4/3 m Llargària de perfil: 3 m

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE. Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques. Emmagatzematge: A cobert, de manera que no s'alterin les seves condicions.

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

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

MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Materials per a envernissats, imprimacions i tractaments superficials. S'han considerat els tipus següents: - Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres - Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa - Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents - Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat - Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades - Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió - Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador - Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb

dissolvents i altres additius- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es compon bàsicament de tensioactius aniónics i sabons.- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics- Protector químic insecticida-fungicida: Producte a base de resines especials i agents fungicides i insecticides per a evitar el to blavós i el podriment- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos- Solució de silicona- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats- Vernís de poliuretà de dos components, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats.

VERNÍS: Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge. VERNÍS GRAS: Ha de ser resistent al fregament i al rentat.

VERNÍS SINTÈTIC: No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22). Rendiment per a una capa de 30 micres: $\geq 5 \text{ m}^2/\text{kg}$ Característiques de la pel·lícula líquida:- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $\geq 30^\circ\text{C}$ - Índex d'anivellament a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 89): ≥ 5 - Índex de despenaments a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 88): ≥ 4 - Temps d'assecatge a $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ i $50\% \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 29): - Al tacte: $< 5 \text{ h}$ - Totalment sec: $< 12 \text{ h}$ Característiques de la pel·lícula seca:- Ha de ser de color estable i insaponificable.- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).- Envel·liment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2 - Resistència a l'abrasió (UNE 56-818): Danys moderats.

VERNÍS DE POLIURETÀ: Característiques de la pel·lícula líquida:- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $\geq 30^\circ\text{C}$ - Índex d'anivellament a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 89): ≥ 5 - Índex de despenaments a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 88): ≥ 4 - Temps d'assecatge a $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ i $50\% \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 29): - Al tacte: $< 1 \text{ h}$ - Totalment sec: $< 10 \text{ h}$ Característiques de la pel·lícula seca:- Ha de ser de color estable i insaponificable.- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).- Envel·liment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2 - Resistència a l'abrasió (UNE 56-818): Danys petits- Adherència i resistència a l'impacte. Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats - Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits - Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits - Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent- Resistència a la calor (UNE 48-033): Fins a 250°C - Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'àcid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies.

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS: Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts Vida de la mescla a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 29): 2 - 8 h

VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT: Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol. Temps d'assecatge a 20°C : 1 - 2 h VERNÍS FENÒLIC: Temps d'assecatge a 20°C : 6 - 12 h

VERNÍS D'UREA-FORMOL: Característiques de la pel·lícula líquida:- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $\geq 30^\circ\text{C}$ - Índex d'anivellament a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 89): ≥ 5 - Índex de despenaments a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 88): ≥ 4 - Temps d'assecatge a $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ i $50\% \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 29): - Al tacte: $< 30 \text{ min}$ - Totalment sec: $< 3 \text{ h}$ Característiques de la pel·lícula seca:- Ha de ser de color estable i insaponificable.- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).- Envel·liment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

BREA EPOXI: El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26). Relació resina epoxi/quitrà: 40/60 Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): $> 30^\circ\text{C}$ Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): $\geq 18 \text{ h}$ Gruix de la capa (INTA 16 02 24): ≥ 100 micres Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:Característiques de la pel·lícula líquida:- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.- Pigment: $\geq$ 26% de mini de plom electrolític- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): $\geq$ 99,6%- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 25^{\circ}\text{C}$ - Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): > 3 - Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment seca: < 6 h- Pes específic a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$, $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m³- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m²/kgCaracterístiques de la pel·lícula seca:- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): $\geq$ 150 h- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 30^{\circ}\text{C}$ Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):- Al tacte: < 1 h- Totalment seca: < 18 hPes específic a 20°C : > 23 kN/m³Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 23^{\circ}\text{C}$ Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):- Al tacte: < 45 min- Totalment seca: < 4 hPes específic a 20°C : $> 17,3$ kN/m³Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):- Al tacte: < 15 min- Totalment seca: < 2 hPes específic a 20°C : $> 13,5$ kN/m³Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:Característiques de la pel·lícula líquida:- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 min - Totalment seca: < 2 hCaracterístiques de la pel·lícula seca:- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:Característiques de la pel·lícula líquida:- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 15 min - Totalment seca: < 1 hCaracterístiques de la pel·lícula seca:- Gruix de la capa: 4 - 10 micres- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:Dilució del 25 al 50%Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicatpH (c.c.): 10,5**PINTURA DECAPANT:**Ha de ser d'evaporació ràpida.Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.

POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:Temps d'assecatge: ≤ 30 minTemps d'assecatge per a repintar: > 8 hPes específic: 13 kN/m³

PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:pH sobre T.Q.:7,75

SEGELLADORA:Característiques de la pel·lícula líquida:- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 30^{\circ}\text{C}$ - Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 30 min - 4 h - Totalment seca: < 12 h- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m²/kgCaracterístiques de la pel·lícula seca:- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

SOLUCIÓ DE SILICONA:Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha de impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.Rendiment: > 3 m²/lTemps d'assecatge al tacte a 20°C : < 1 h

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE. Subministrament: En pots o bidons.Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

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

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

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:- Identificació del fabricant- Nom comercial del producte- Identificació del producte- Acabat, en el vernís- Codi d'identificació- Pes net o volum del producte- Data de caducitat- Instruccions d'ús- Dissolvents adequats- Límits de temperatura- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat- Toxicitat i inflamabilitat- Color, en el vernís de poliuretà de dos components- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.- Proporció mescla: Base/activador, en l'emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.

OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents:- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.- Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent - Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS: Els punts de control més destacables són els següents:- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Assaigs sobre pintura líquida: - Dotació de pigment - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11 - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre pel·lícula seca: - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227 - Adherència UNE EN ISO 2409 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS: Els punts de control més destacables són els següents:- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A - Índex d'anivellament INTA 160.289 - Índex de despeniment INTA 160.288 - Temps d'assecat INTA 160.229 - Envelliment accelerat INTA 160.605 - Adherència UNE EN ISO 2409 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS: No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge. En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament. Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS: Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista. Es repetirà l'assaig que no

compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

MATERIALS AUXILIARS PER A REVESTIMENTS

COLA VEGETAL

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Cola vegetal de midó amb possible addició de càrregues inertes o pigments resistents als àlcalis.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Al cap de tres minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, grumolls ni dipòsits durs. No s'ha d'observar flotació de pigments o càrregues. Ha de tenir estabilitat dimensional als canvis de temperatura. Per la seva composició ha de ser d'aplicació fàcil.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE. Subministrament: En envasos adequats. A cada envàs hi ha d'haver les dades següents: - Identificació del fabricant - Nom comercial del producte - Identificació del producte - Pes net o volum del producte - Instruccions d'ús Emmagatzematge: En llocs ventilats, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra.

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

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

PULPA DE PAPER

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Cola vegetal de midó amb possible addició de càrregues inertes o pigments resistents als àlcalis.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Al cap de tres minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, grumolls ni dipòsits durs. No s'ha d'observar flotació de pigments o càrregues. Ha de tenir estabilitat dimensional als canvis de temperatura. Per la seva composició ha de ser d'aplicació fàcil.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: En envasos adequats. A cada envàs hi ha d'haver les dades següents: - Identificació del fabricant - Nom comercial del producte - Identificació del producte - Pes net o volum del producte - Instruccions d'ús Emmagatzematge: En llocs ventilats, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra.

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

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

LÍQUID PROTECTOR PER A ACABATS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Cola vegetal de midó amb possible addició de càrregues inertes o pigments resistents als àlcalis.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Al cap de tres minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, grumolls ni dipòsits durs. No s'ha d'observar flotació de pigments o càrregues. Ha de tenir estabilitat dimensional als canvis de temperatura. Per la seva composició ha de ser d'aplicació fàcil.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: En envasos adequats. A cada envàs hi ha d'haver les dades següents: - Identificació del fabricant - Nom comercial del producte - Identificació del producte - Pes net o volum del producte - Instruccions d'ús Emmagatzematge: En llocs ventilats, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra.

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

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

MATERIALS PER A PAVIMENTS

MATERIALS PER A PAVIMENTS CERÀMICS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Peça paral·lelepipèdica, de cares rectangulars, o qualsevol altre forma que permeti una col·locació en plantilla repetitiva, formats per una massa massissa de ceràmica, apta per a l'ús en paviments exteriors.

CARACTERISTIQUES GENERALS: El fabricant ha de garantir les especificacions dimensionals, i les característiques físiques, resistència glaç-desglaç, càrrega de trencament transversal, resistència a l'abrasió, resistència al lliscament-derrapatge i resistència als àcids, d'acord amb la norma UNE-EN 1344. Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments, fissures, forats o d'altres defectes. La cara superior ha de ser plana, llisa o amb relleu suau i uniforme. Les dimensions nominals han de ser: llarg x ample (de la cara superior) x gruix. Gruix:- Per a muntatge flexible, sobre llit de sorra: ≥ 40 mm- Per a paviments rígida, sobre solera de formigó: ≥ 30 mm Relació llarg/ample: < 6 Resistència glaç-desglaç (UNE-EN 1344):- Classe F0: Sense determinar- Classe FP100: compleix Càrrega trencament transversal N/mm². Resistència a l'abrasió (UNE-EN 1344):- Classe A1: 2100 mm³- Classe A2: 1100 mm³- Classe A3: 450 mm³ Resistència al lliscament-derrapatge sense polit (SRV) (UNE-EN 1344):- Classe U0: sense determinar- Classe U1: 35- Classe U2: 45- Classe U3: 55

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE. Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

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

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI. UNE-EN 1344:2002 Adoquines de arcilla cocida. Especificaciones y métodos de ensayo.

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:- Nom, marca comercial- Referència a la norma UNE-EN 1344- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1344 i els valors declarats pel fabricant: - Dimensions nominals - Tractament químic després de la cocció - Resistència al glaç/desglaç - Càrrega de trencament transversal - Resistència a l'abrasió - Resistència al lliscament/derrapatge - Comportament davant del foc - Conductivitat tèrmica- Indicació si els llambordins s'han tractat químicament després de la cocció- Indicació, pels llambordins utilitzats en paviments flexibles, si tenen un bisell més gran de 7 mm- Ús previst: paviment flexible o paviment rígida, o els dos- Lloc d'utilització: interior, exterior o els dos- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 134 - El tipus de producte i l'ús o usos previstos Per als productes previstos per al seu ús es àrees de circulació de vianants i vehicles, incloses les

zones delimitades per als transports públic, ha de constar a més:

- La resistència a la flexió
- La resistència al lliscament/derrapatge
- La durabilitat

Per als productes previstos per al seu ús com a paviments d'interior:

- Reacció al foc
- Resistència a flexió
- Resistència al lliscament/derrapatge
- Durabilitat

Per als productes previstos per al seu ús en cobertes:

- Comportament davant del foc exterior
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica.

OPERACIONS DE CONTROL:- Inspecció visual del material en cada subministrament.- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i per cada 1000 m2 de superfície, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Pes
- Resistència a la compressió
- Resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
- Resistència al desgast (UNE-EN ISO 10545-6)
- Gelabilitat (UNE-EN ISO 10545-12)
- Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-3)
- Duresa al ratllat de la superfície

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.- Control de l'aspecte i característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament. Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista. Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

SÒCOLS DE RAJOLA CERÀMICA

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Peces de rajola per a la formació de sòcol. S'han considerat els tipus següents:- Ceràmica premsada esmaltada- Gres extruït amb o sense esmaltar- Gres premsat amb o sense esmaltar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :- Mètode A, rajoles extruïdes.- Mètode B, rajoles premsades en sec- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes. Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):

- Grup I ($E \leq 3\%$, baixa absorció d'aigua):
- Grup II ($3\% < E \leq 10\%$, absorció d'aigua mitja)
- Grup III ($E > 10\%$), absorció d'aigua alta.

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials. Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície. Ha de ser de forma geomètrica rectangular amb la cara superficial plana. La cara posterior ha de tenir relleus que facilitin la seva adherència amb el material d'unió. Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives. El cantell superior ha de ser arrodonit o tallat a bisell. Han de complir les condicions subjectives requerides per la DF. Un cop comprovat l'aspecte superficial de les peces segons la norma UNE-EN ISO 10545-2, com a mínim, el 95% no ha de tenir defectes visibles.

ACABAT ESMALTAT: L'esmalt ha de ser totalment impermeable i inalterable a la llum. Resistència al clivellament (UNE-EN ISO 10545-11): Exigida Resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14): Mínim classe 2 Resistència als productes de neteja (UNE-EN ISO 10545-14): Mínim classe B Resistència als àcids i àlcalis (UNE-EN ISO 10545-14): Exigida per acord.

ACABAT SENSE ESMALTAR: Resistència als productes de neteja (UNE-EN ISO 10545-13): Exigida Resistència als àcids i àlcalis (UNE-EN ISO 10545-13): Exigida

RAJOLA CERÀMICA: Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-3): $10\% < E < 20\%$ Resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4): - Gruix $> 7,5$ mm: ≥ 12 N/mm²- Gruix $\leq 7,5$ mm: ≥ 15 N/mm² Duresa al ratllat superficial (escala Mohs, UNE 67-101): ≥ 3 Coeficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE-EN ISO 10545-8): $\leq 9 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ Resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9): Exigida Toleràncies:

- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
- Costat ≤ 12 cm: $\pm 0,75\%$
- Costat > 12 cm: $\pm 0,5\%$
- Gruix: $\pm 0,5$ mm
- Rectitud de les arestes (cara vista): $\pm 0,3\%$
- Ortogonalitat: $\pm 0,5\%$
- Planor: $+0,5\%$, $-0,3\%$

RAJOLA DE GRES EXTRUÏT: Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-3): $E \leq 3\%$ Resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4): ≥ 18 N/mm² Duresa al ratllat superficial (escala Mohs, UNE 67-101): - Acabat esmaltat: ≥ 5 - Acabat sense esmaltar: ≥ 6 Coeficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE-EN ISO 10545-8): $\leq 13 \times 10^{-6}$

6/°C Resistència al xoc tèrmic (UNE_EN ISO 10545-9): Exigida Toleràncies:- Mides nominals: $\pm 2\%$ - Gruix: $\pm 10\%$ - Rectitud de les arestes (cara vista): $\pm 0,6\%$ - Ortogonalitat: $\pm 1\%$ - Planor: $\pm 1,5\%$
RAJOLA DE GRES PREMSAT: Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3): $E \leq 3\%$ Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4): $\geq 27 \text{ N/mm}^2$ Duresa al ratllat superficial (escala Mohs, UNE 67-101):- Acabat esmaltat: ≥ 5 - Acabat sense esmaltar: ≥ 6 Coeficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE_EN ISO 10545-8): $\leq 9 \times 10^{-6}/^\circ\text{C}$ Resistència al xoc tèrmic (UNE_EN ISO 10545-9): Exigida Toleràncies:- Mides nominals: $\pm 0,75\%$ - Gruix: $\pm 5\%$ - Rectitud de les arestes (cara vista): $\pm 0,5\%$ - Ortogonalitat: $\pm 0,6\%$ - Planor: $\pm 0,5\%$

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE. CONDICIONS GENERALS: Subministrament: Empaquetats en caixes. Les rajoles i/o l'emballatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:- Nom del fabricant o marca comercial- Primera qualitat- Dimensions en cm Emmagatzematge: En el seu emballatge, en llocs secs i protegits dels impactes. Les caixes s'han d'apilar de manera que les peces no es deformin i amb una alçària màxima d'1 m.3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

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

SÒCOLS DE FUSTA

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Sòcol de fusta de secció rectangular. S'han considerat els tipus de fusta següents:- Roure envernissat- Castanyer envernissat- Pi per a pintar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: La cara vista ha de ser plana, neta i sense defectes.

FUSTA DE ROURE O DE CASTANYER: Ha de tenir un mínim de dos costats envernissats i no ha de tenir esquerdes, buits, grumolls ni d'altres defectes en el revestiment. La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el color o les vetes, la brillantor i la textura uniformes. La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs, insectes ni ha de tenir d'altres defectes. Els angles i les arestes han de ser rectes. Llargària: $\geq 100 \text{ cm}$ Gruix: $\geq 0,8 \text{ cm}$ Duresa (UNE 56-534): 2,5 - 10 Grau d'humitat (UNE 56-810): 8% - 13% Toleràncies:- Llargària: $+ 5 \text{ mm}$ - Amplària: $\pm 0,5 \text{ mm}$ - Gruix: $\pm 0,3 \text{ mm}$

FUSTA DE ROURE: Qualitat mínima de la fusta (UNE 56-809): Classe I Densitat: 0,7 - 0,75 kg/dm³ Gruix de la pel·lícula de vernís: $\geq 80 \text{ micres}$ Toleràncies:- Aspecte de la cara vista: S'ha d'admetre la presència d'albeca, Nusos clars de $D < 2 \text{ mm}$, Nusos negres de $D < 1 \text{ mm}$

FUSTA DE CASTANYER: Qualitat mínima de la fusta (UNE 56-809): Classe I Densitat: 0,55 - 0,75 kg/dm³ Gruix de la pel·lícula de vernís: $\geq 80 \text{ micres}$ Toleràncies:- Aspecte de la cara vista: S'ha d'admetre la presència d'albeca, Nusos clars de $D < 2 \text{ mm}$, Nusos negres de $D < 1 \text{ mm}$ FUSTA DE PI: La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el color o les vetes i la textura uniformes. Qualitat mínima de la fusta (UNE 56-809): Classe II Densitat: 0,5 - 0,6 kg/dm³ Toleràncies:- Aspecte de la cara vista: S'ha d'admetre la presència d'albeca, Nusos clars de $D < 50\%$ amplària peça, Nusos negres de $D < 20\%$ amplària peça.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE. Subministrament: En paquets que protegeixin dels canvis d'humitat i d'agresions mecàniques. Cada partida ha de portar l'albarà amb les característiques següents:- Marca del fabricant i país d'origen- Designació del tipus de fusta- Dimensions nominals i quantitat subministrada- Contingut d'humitat Emmagatzematge: En el seu emballatge, en llocs secs i protegides de la intempèrie. S'han d'apilar sobre superfícies planes, de manera que no es deformin.

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

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

PRESCRIPCIONS DELS ELEMENTS COMPOSTOS

ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

MORTERS I PASTES

MORTERS SENSE ADDITIUS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:Tipus de ciment:- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A- Ciments de ram de paleta MC- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancorMorters per a fàbriques:- Resistència a compressió: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$ - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$ - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$ Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓPer a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.No s'han de mesclar morters de composició diferent.S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENTm³ de volum necessari elaborat a l'obra.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORIReal Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓOPERACIONS DE CONTROL:Les tasques de control a realitzar són les següents:- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

MORTERS AMB ADDITIUS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additius.S'han considerat els següents additius:- Incluser d'aire- Hidròfug- Colorant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:Tipus de ciment:- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A- Ciments de ram de paleta MC- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancorMorters per a fàbriques:- Resistència a compressió: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$ - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$ - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$ Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓPer a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.No s'han de mesclar morters de composició diferent.S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENTm³ de volum necessari elaborat a l'obra.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11). En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides. Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

MORTERS I FORMIGONS AÏLLANTS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Barreja d'un aglomerant, ciment o escaiola, àrids lleugers, perlita, vermiculita o argila expandida i aigua. S'han considerat els tipus següents:- Morter de perlita i ciment de 350 kg/m³ o de 450 kg/m³- Morter de perlita i escaiola de 450/500 kg/m³- Formigó d'argila expandida de 500/600 kg/m³ o de 800/1000 kg/m³ o de 1000/1200 kg/m³

MORTER DE PERLITA I CIMENT: La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions. Resistència a la compressió al cap de 28 dies:- Densitat 350 kg/m³: 0,8 N/mm²- Densitat 450/500 kg/m³: 2 N/mm² Coeficient de conductivitat tèrmica específica:- Densitat 350 kg/m³: 0,07 W/m K- Densitat 450/500 kg/m³: 0,09 W/m K

MORTER DE PERLITA I ESCAIOLA: La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions. Duresa superficial: 80 - 90 Shore CDensitat amasada i seca: 0,70 kg/m³ Coeficient de conductivitat tèrmica específica:- Densitat 450/500 kg/m³: 0,19 W/m K

MORTER DE VERMICULITA I CIMENT: La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions. Coeficient de conductivitat tèrmica específica:- Densitat 270/290 kg/m³: 0,061 W/m K

FORMIGÓ D'ARGILA EXPANDIDA: La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions. Resistència a compressió al cap de 28 dies:- Densitat 500/600 kg/m³: 2 N/mm²- Densitat 800/1000 kg/m³: 5 N/mm²- Densitat 1000/1200 kg/m³: 11 N/mm² Coeficient de conductivitat tèrmica específica:- Densitat 500/600 kg/m³: 0,12 W/m K- Densitat 800/1000 kg/m³: 0,19 W/m K- Densitat 1000/1200 kg/m³: 0,27 W/m K.

CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ FORMIGÓ D'ARGILA EXPANDIDA: Per a l'elaboració i utilització del morter o formigó, la temperatura ambient ha d'estar entre 5 i 40°C. La formigonera ha d'estar neta abans d'abocar els components del morter o formigó. La superfície on s'aboqui el morter o formigó no pot estar gelada. Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració. El formigó s'ha de col·locar abans de que comenci el seu adormiment.

MORTER DE PERLITA I CIMENT: Per a l'elaboració i utilització del morter o formigó, la temperatura ambient ha d'estar entre 5 i 40°C. La formigonera ha d'estar neta abans d'abocar els components del morter o formigó. La superfície on s'aboqui el morter o formigó no pot estar gelada. Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració. L'ordre d'introducció dels components a la formigonera ha de ser el següent:- Aigua- Airejant- Ciment (batre fins aconseguir una barreja homogènia)- Perlita (batre durant 2 o 3 minuts) Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.

MORTER DE VERMICULITA I CIMENT: Per a l'elaboració i utilització del morter o formigó, la temperatura ambient ha d'estar entre 5 i 40°C. La formigonera ha d'estar neta abans d'abocar els components del morter o formigó. La superfície on s'aboqui el morter o formigó no pot estar gelada. Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració. L'ordre d'introducció dels components a la formigonera ha de ser el següent:- Ciment- Vermiculita (batre fins aconseguir una barreja uniforme)- Aigua (batre 1,5 minuts, com a màxim) Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.

MORTER DE PERLITA I ESCAIOLA: Per a l'elaboració i utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5° i 35°C. La temperatura de l'aigua a afegir ha de ser $\geq 5^{\circ}\text{C}$. La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta. Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m³ de volum necessari elaborat a l'obra. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.

PASTES DE GUIX

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS. Mescla de guix o escaiola i aigua, pastat i llest per a ser utilitzat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia. En qualsevol cas, la pasta de guix un cop aplicada i adormida, ha de tenir una duresa Shore C ≥ 50 . Quantitat d'aigua per cada 25 kg de guix (A): $17 \leq A \leq 18$ l. Temperatura de l'aigua: $\geq 5^{\circ}\text{C}$

CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ: Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C . La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT: m^3 de volum necessari elaborat a l'obra.

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

TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

ENDERROCS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS CONJUNTS DE PARTIDES D'OBRA EXECUTATS

Enderroc de terrats, amb càrrega manual i mecànica de runa sobre camió. L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador. S'han considerat les unitats d'obra següents:- Enderroc complet de coberta plana ventilada, inclòs minvells, paviments, solera i envanets de sostremort, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor- Enderroc complet de coberta invertida, inclòs minvells, aïllaments i la seva protecció, impermeabilització i formació de pendents, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:- Preparació de la zona de treball- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients- Tall d'armadures i elements metàl·lics- Trossejament i apilada de la runa- Càrrega de la runa sobre el camió.

CONDICIONS GENERALS: Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport. Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h. S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT. S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció. S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell. Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat. L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues. Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments. Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen. La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.). S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada. S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF. Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats. S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar. Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és ≤ 2 m. En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat. Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament. No s'han de deixar elements en voladriu sense apuntalar. En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF. La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material. L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411. S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT. m² de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI. Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. Orden de 26 de julio de 1993 por la que se modifican los artículos 2, 3 y 13 de la orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el reglamento sobre trabajos con amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado Reglamento* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES DE FUSTA

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS CONJUNTS DE PARTIDES D'OBRA EXECUTATS. Substitució de bigueta de fusta amb enderroc de l'entrebicat afectat, col·locació de bigueta nova, ataconat amb morter sense retracció, restitució d'entrebicat i capa de compressió amb formigó estructural, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:- Preparació de la zona de treball- Apuntament dels elements que calgui- Enderroc dels elements d'entrebicat fins deixar neta la bigueta- Replanteig i marcat dels eixos- Col·locació i fixació provisional de la bigueta- Comprovació final de l'aplatat i dels nivells- Reconstrucció de l'entrebicat- Reblert de la part superior amb una capa de formigó.

CONDICIONS GENERALS: La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF. La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada. El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que són capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. Els recolzaments de bigues s'han fet sobre superfícies horitzontals. Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar pudricions. Toleràncies d'execució:- Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pollancre. Aquesta norma s'aplicarà a d'altres espècies de frondoses amb els coeficients de minvament i inflament corresponents.- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram: - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram. Entre les bigues hi ha d'haver el material especificat a la DT, revoltó fet in situ de peces ceràmiques o similar. Ha de tenir la secció indicada a la DT. L'entrebicat ha de ser estable i resistent a les càrregues a les que serà sotmès. La part superior del sostre ha d'estar coberta per una capa de formigó, que ha de complir el plec de condicions dels formigons per a sostres.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ ENDERROC: No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h. S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT. El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:- Mètode d'enderroc i fases- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntaments necessaris- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc- Cronograma dels treballs- Pautes de control i mesures de seguretat i salut. S'ha de demolar en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció. L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues. Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen. La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.). La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada. S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF. L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn. S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolar i carregar. Durant els treballs

es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és ≤ 2 m. En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat. Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament. No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar. En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF. La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material. L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

COL·LOCACIÓ DE LA BIGA: La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions. Les parts que hagin de quedar d'accés difícil després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

FORMIGONAMENT: L'abocada del formigó s'ha de fer sense produir danys als elements existents. La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C . El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$. La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida. No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva. Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament. No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment. No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells. L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions. La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació. La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament. El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF. En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat. Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt. En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius. Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt. Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF. Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08. Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària de bigueta substituïda d'acord amb les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M.

ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA**Especificació**

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS CONJUNTS DE PARTIDES D'OBRA EXECUTATS. Reforç i reparació de parets d'obra ceràmica. S'han considerat les unitats d'obra següents:- Reforç de paret doblant la paret existent amb una paret travada amb ella- Reparació d'esquerda en paret o arc amb col·locació de grapes amb barres d'acer- Reparació d'esquerda en paret amb substitució dels maons trencats per maons nous. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Reforç de paret doblant la paret existent amb una paret travada amb l'existent:- Replanteig de la paret i dels punts de traves- Formació a la paret existent dels forats per a fer les traves- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires- Col·locació dels maons de la nova paret traves amb l'existent- Repàs dels junts i neteja del parament- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor- Reparació d'esquerda en paret o arc amb col·locació de grapes amb barres d'acer:- Replanteig de la posició de les grapes- Neteja de l'esquerda, eliminant el material no adherit- Formació a la paret existent dels forats per a introduir les grapes- Col·locació de les grapes i injecció del morter polimèric- Repàs dels junts i neteja del parament- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor- Reparació d'esquerda en paret amb substitució dels maons trencats per maons nous:- Replanteig dels maons que s'han de substituir- Eliminació dels maons trencats i neteja del morter i el material no adherit- Col·locació dels maons nous amb morter- Repàs dels junts i neteja del parament- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor

REFORÇ DE PARET DOBLANT LA PARET EXISTENT O REPARACIÓ D'ESQUERDA EN PARET AMB SUBSTITUCIÓ DELS MAONS TRENCATS: L'element ha de ser estable, pla i aplomat. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició. Els maons han de cavalcar, com a mínim, 1/4 del seu llarg menys un junt. Les obertures han de portar una llinda resistent. Els junts han de ser plens i sense rebaves. En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions. Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives. Gruix dels junts:- Paret vista: 1 cm- Paret per a revestir: 1,2 cm Toleràncies d'execució:- Planor de les filades: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m- Horitzontalitat de les filades: ± 15 mm/total - Paret vista: ± 2 mm/m - Paret per a revestir: ± 3 mm/m

REPARACIÓ D'ESQUERDA EN PARET O ARC AMB COL·LOCACIÓ DE GRAPES AMB BARRES D'ACER: Les grapes han d'estar disposades simètricament respecte a l'esquerda, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF. Si es possible, cal evitar que els extrems de les grapes estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura. Els extrems de les grapes han d'estar fixats als maons, mai als junts. Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada. El rebert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic. Els extrems doblegats de les grapes han d'estar completament introduïts al forat. La grapa ha d'estar enrasada amb el parament. Si la grapa no es d'acer inoxidable, ha d'estar recoberta per dues capes de pintura antioxidant.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ: L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra. Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions. Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació. S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades. Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti per els junts horitzontal i vertical. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT: REFORÇ DE PARET DE CERÀMICA: m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT. Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures ≤ 2 m²: No es dedueixen- Obertures > 2 m² i ≤ 4 m²: Es dedueixen el 50%-

Obertures > 4 m²: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. REPARACIÓ D'ESQUERDA: m de llargària d'esquerda reparat segons les especificacions de la DT.

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

ESTINTOLAMENTS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS CONJUNTS DE PARTIDES D'OBRA EXECUTATS. Estintolament de forat de pas en paret de fàbrica de maons, amb col·locació de perfils d'acer estructurals per a fer la llinda, i els brancals si es el cas, i enderroc de la paret amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. La unitat d'obra inclou les operacions necessàries d'apuntalament de l'estructura, amb dos perfils passants a ran de sostre, col·locats perpendicularment a la paret i uns puntals amb estructura en gelosia triangular per suportar-los. S'han considerat les unitats d'obra següents:- Llinda amb un o dos perfils laminats d'acer, recolzats en daus de formigó- Llinda amb un o dos perfils laminats d'acer recolzats en pilars d'acer L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:- Neteja i preparació del pla de recolzament dels apuntalaments- Perforació de la paret a ran de sostre per a passar els perfils d'apuntalament- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntalament- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament- Falcat i tesat dels puntals- Perforació de la paret per a encastar els perfils d'acer- Encofrat i formigonament dels daus de recolzament (si es el cas)- Col·locació dels perfils verticals (si es el cas)- Col·locació dels perfils horitzontals (en dos fases si son 2 perfils)- Ataconat dels perfils- Enderroc de la paret a la zona de pas- Repàs i reconstrucció dels brancals si es el cas- Recollida de la runa i càrrega al camió o contenidor i transport a l'abocador- Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços- Reconstrucció dels forats dels apuntalaments.

CONDICIONS GENERALS: Els perfils han d'estar col·locats a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF. Les llindes i les traves han de quedar horitzontals. La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada. Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT. L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat. Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir. L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament. No es permet rebllir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge. La llinda ha d'estar en contacte en tota la seva llargària amb la paret. Si el recolzament de la llinda es fa sobre daus de formigó:- Carregament del perfil: ≥ 15 cm- Gruix dels daus de formigó: ≤ 20 cm Toleràncies d'execució:- Llargària de l'element: - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm - D'1 a 3 m: ± 3 mm- Aplomat (D=cantell): $\leq D/2502$.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ APUNTALAMENT: Els elements que formen l'apuntalament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos. L'apuntalament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat. En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades. Abans de començar a fer treballar l'apuntalament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit. El nombre de puntals de suport de l'apuntalament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits. Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.

ENDERROC: Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen. La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.). L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn. S'ha

d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar. En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat. Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament. **DAU DE FORMIGÓ:** La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida. El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa. Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres. Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF. L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats. Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits. Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada. La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C. Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó. No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment. Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó.

ESTRUCTURA D'ACER: No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A

REPARACIÓ D'ESTRUCTURES

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS CONJUNTS DE PARTIDES D'OBRA EXECUTATS. Operacions de reparació de llosanes de balcó. S'han considerat les unitats d'obra següents:- Reparació de revestiment de cantell de llosana de formigó armat o amb estructura de perfils laminats- Reconstrucció de llosana sobre biguetes metàl·liques existents, totalment descobertes- Reparació de cantell de llosana de pedra. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Reparació de revestiment de cantell de llosana de formigó o morter:- Preparació de la zona de treball- Enderroc del cantell de la llosana fins a desobrir els caps de l'estructura metàl·lica, o l'armadura- Neteja dels elements d'acer i passivat dels mateixos- Aplicació d'un adhesiu per a fer el pont d'unió entre el formigó vell i el nou- Perforació del formigó i fixació de barres d'acer inoxidable en forma d' U, per a formar un cercol, i col·locació de les barres longitudinals d'acer- Muntatge d'un encofrat inferior i lateral de la llosana- Col·locació de perfils de poliestirè per a reproduir les motlures de la llosana- Reconstrucció amb formigó del cantell de la llosana- Col·locació d'una tela metàl·lica com armadura de l'arrebossat- Reconstrucció dels volums i motlures de la cara inferior amb morter polimèric- Reparació dels ancoratges de la barana- Reconstrucció de llosana sobre biguetes metàl·liques existents:- Preparació de la zona de treball- Neteja dels elements d'acer i passivat dels mateixos- Muntatge d'un encofrat inferior i lateral de la llosana- Col·locació de perfils de poliestirè per a reproduir les motlures de la llosana- Col·locació de peces d'encadellat ceràmic entre les bigues- Col·locació d'una armadura perimetral connectada als caps de les biguetes, i d'una malla superior- Reblert amb formigó de la llosana- Impermeabilització de la cara superior de la llosana- Protecció de la làmina impermeabilitzant amb morter- Enrajolat de la cara superior de la llosana, i col·locació d'una peça amb escopidor al perímetre- Desencofrat

de la llosana- Arrebossat de la cara inferior, armat amb una malla d'acer- Reparació dels ancoratges de la baranaReparació de cantell de llosana de pedra:- Preparació de la zona de treball- Neteja de la pedra amb extracció de sals i raspallat d'eflorescències- Reproducció dels volums deteriorats amb morter de reconstrucció armat amb xarxa de filferros d'acer inoxidable- Aplicació d'un tractament hidrofugant a la pedra.

CONDICIONS GENERALS:La llosana reparada ha de ser estable i no ha de tenir elements amb perill de despenjament.La geometria de l'element reconstruït i el seu aspecte superficial ha de correspondre a l'element original, d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.No han de restar perfils d'acer ni armadures al descobert.En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes, sense regalims, taques o elements adherits.S'han de mantenir els junts existents.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ. S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Descripció, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT. m de llargària de llosana realment reparat, d'acord amb la DT.

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

REFORÇ D'ESTRUCTURES

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS CONJUNTS DE PARTIDES D'OBRA EXECUTATS. Operacions de reparació i reforç d'estructures amb formigó armat.S'han considerat les unitats d'obra següents:- Reforç de pilars de formigó armat amb un recrescut de la secció amb formigó armat- Reforç de biga o nervi de sostre de formigó armat, adherint a la cara inferior platines d'acer- Reforç de volta d'escala o de sostre amb capa de compressió de formigó armat per la cara superior- Recrescut de la llosa d'escala, en amplada, amb un nervi perimetral de formigó armat i capa de compressió per sobre de la llosa- Reforç de sostre amb bigues travesseres de perfils d'acer laminatL'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:Reforç de pilars de formigó armat amb un recrescut de la secció amb formigó armat:- Preparació de la zona de treball- Neteja de les cares del pilar amb raig de sorra, i eliminació de parts del formigó mal adherits- Aplicació d'un adhesiu de resines epoxi per a fer de pont d'unió entre el formigó antic i el nou- Muntatge de les armadures i col·locació dels separadors- Muntatge de l'encofrat- Abocat del formigó- Desmuntatge de l'encofrat, recollida del material auxiliar i cura del formigó- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidorReforç de biga o nervi de sostre de formigó armat amb platines d'acer:- Preparació de la zona de treball- Neteja de les cares de formigó on s'ha d'adherir la platina amb raig de sorra seca- Neteja dels elements d'acer amb raig de sorra seca- Encolat de les platines amb adhesiu epoxi de dos components, i apuntalament de les mateixes- Desapuntalament i recollida del material auxiliar- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidorReforç de volta d'escala o de sostre amb capa de compressió de formigó armat:- Preparació de la zona de treball- Neteja de la cara superior del sostre o volta d'escala- Regata a la paret, a la zona de l'entrebicat dels sostres- Col·locació de connectors a les biguetes si la unitat d'obra o indica (cargolats si la bigueta es de fusta i soldats si es d'acer)- Muntatge de l'encofrat lateral en el cas de voltes- Col·locació de l'armadura de barres o malles d'acer corrugat- Formigonat de la llosa- Desmuntatge de l'encofrat recollida del material auxiliar i cura del formigó- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidorRecrecut de llosa d'escala:- Preparació de la zona de treball- Neteja de la cara superior del sostre o volta d'escala- Muntatge de l'encofrat del nervi lateral- Col·locació de l'armadura de barres i malles d'acer corrugat- Formigonat de la llosa- Desmuntatge de l'encofrat, recollida del material auxiliar i cura del formigó- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidorReforç de sostre amb bigues travesseres de perfils d'acer laminat:- Preparació de la zona de treball- Perforació de la paret als punts de recolzament de les bigues- Execució d'un dau de formigó per a recolzament de les bigues en una de les bandes- Neteja de la

cara inferior del sostre als punts de contacte amb les bigues- Col·locació del perfil d'acer i apuntament del mateix contra el sostre- Execució del segon dau de recolzament amb formigó- Ataconat de la biga al sostre als punts que calgui- Desapuntament i recollida del material auxiliar

REFORÇ DE PILARS DE FORMIGÓ ARMAT AMB UN RECRESUT DE LA SECCIÓ AMB FORMIGÓ ARMAT: Han d'estar reforçats tots els pilars indicats a la DT, i els que determini la DF. El recrescut ha de ser uniforme en tota la secció del pilar. Les cares del pilar han de ser planes, lisses i verticals. El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa. Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres. Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF. L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats. Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits. Les armadures han de penetrar a l'estructura dels sostres o perllongar-se al pilar de la planta superior e inferior. No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.

REFORÇ DE BIGA O NERVI DE SOSTRE DE FORMIGÓ ARMAT AMB PLATINES D'ACER: Les platines han d'estar situades als llocs indicats a la DT amb les modificacions acceptades expressament per la DF. La platina ha d'estar adherida en tota la seva superfície al formigó. La platina ha de ser plana, i de directriu recta.

REFORÇ DE VOLTA D'ESCALA O DE SOSTRE AMB CAPA DE COMPRESSIÓ: El gruix de la capa de compressió ha de ser uniforme en tot l'element reforçat. El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa. Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres. La superfície ha de ser plana i horitzontal en cas de sostres o paral·lela a la directriu de l'escala en cas d'escaleres.

RECRESUT DE LA LLOSA D'ESCALA EN AMPLADA: El nervi perimetral ha de tenir les dimensions especificades a la DT. El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa. Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres. La superfície ha de ser plana i paral·lela a la directriu de l'escala.

REFORÇ DE SOSTRE AMB BIGUES TRAVESSERES DE PERFILS D'ACER LAMINAT: Els perfils han de ser del tipus i dimensió indicats a la DT. Han d'estar col·locats als llocs indicats a la DT, i han de carregar sobre els suports la fondària indicats a la DT. Les cares dels perfils que no siguin accessibles una vegada col·locats, s'han de protegir amb pintura antioxidant. El perfil ha d'estar en contacte amb totes les biguetes del sostre al que reforça.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ: L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra. Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions. Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REFORÇ DE PILARS DE FORMIGÓ ARMAT AMB UN RECRESUT DE LA SECCIÓ AMB FORMIGÓ ARMAT: m de llargària de pilar reforçat d'acord amb les especificacions de la DT.

REFORÇ DE BIGA DE FORMIGÓ ARMAT AMB PLATINES D'ACER: m² de superfície reforçada amb platines, d'acord amb les especificacions de la DT.

REFORÇ DE NERVI DE SOSTRE DE FORMIGÓ ARMAT AMB PLATINES D'ACER: m de llargària reforçat amb platines, d'acord amb les especificacions de la DT.

REFORÇ DE VOLTA D'ESCALA O DE SOSTRE AMB CAPA DE COMPRESSIÓ: m² de superfície reforçada, d'acord amb les especificacions de la DT.

RECRESUT DE LA LLOSA D'ESCALA EN AMPLADA: m² de superfície de la llosa d'escala recrescuda (suma de la superfície existent i l'ampliada), d'acord amb les especificacions de la DT.

REFORÇ DE SOSTRE AMB BIGUES TRAVESSERES DE PERFILS D'ACER LAMINAT: Unitat de biga col·locada, d'acord amb les especificacions de la DT.

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

REVESTIMENTS

ARREBOSSATS I ENGUIXATS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS CONJUNTS DE PARTIDES D'OBRA EXECUTATS. Reparació de revestiments de paraments horitzontals o verticals, arrebossats o enguixats, amb reposició del revestiment. S'han considerat les unitats d'obra següents:- Reparació superficial de parament arrebossat, amb acabat arrebossat i pintat- Reparació d'esquerda lineal en parament arrebossat, amb acabat arrebossat- Sanejament de sòcol arrebossat o enguixat, amb acabat arrebossat de morter porós drenant. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:- Preparació de la zona de treball- Repicat del revestiment existent amb mitjans manuals - Trossejament i apilada de la runa- Càrrega de la runa sobre el camió- Neteja de la zona de treball- Execució del revestiment en les capes previstes i cura del morter cada capa- Interposició d'armadura amb malla de fibra de vidre, en el seu cas- Acabat de la superfície- Aplicació de les capes de pintura, en el seu cas- Repassos i neteja final

CONDICIONS GENERALS: El revestiment ha de quedar ben adherit al suport. S'han de respectar els junts estructurals. Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes. En el revestiment de pintura no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes. Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes. Gruix de la capa:- Arrebossat esquerdejat: $\leq 1,8$ cm- Arrebossat reglejat o a bona vista: $1,1$ cm- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm- Arrebossat reglejat:- Distància entre mestres: ≤ 150 cm- Toleràncies d'execució per l'arrebossat:- Planor: - Acabat esquerdejat: ± 10 mm - Acabat a bona vista: ± 5 mm - Acabat reglejat: ± 3 mm- Aplomat (parament vertical): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta- Nivell (parament horitzontal): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta- Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm².-

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS: S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C , la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades. S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT. Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions. Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació. En el procés de repicat del parament s'ha d'evitar la formació de pols i molestar el mínim possible als afectats. L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients. Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment. En el cas de la interposició d'una armadura, abans d'executar el revestiment cal comprovar que la malla està ben adherida al revestiment, forma una superfície plana i la seva extensió és la que determina la DT. Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons. Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades. Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior. Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments. El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat. Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter. S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment. Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF. No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

ACABAT PINTAT: No s'ha de treballar quan l'humitat relativa de l'aire és superior al 60%. La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades. S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant. No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats. S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals. El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la

DF. Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant. S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació. El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes. Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu) No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT REPARACIÓ SUPERFICIAL O SANEJAMENT DE SÒCOL: m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: En paraments verticals:- Obertures ≤ 2 m²: No es dedueixen- Obertures > 2 m² i ≤ 4 m²: Es dedueix el 50%- Obertures > 4 m²: Es dedueix el 100% En paraments horitzontals:- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

REPARACIÓ D'ESQUERDA: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

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

PINTATS

PINTAT D'ELEMENTS DE TANCAMENT

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS CONJUNTS DE PARTIDES D'OBRA EXECUTATS. Pintat d'elements de tancament mitjançant diferents capes aplicades en obra, prèvia neteja i preparació del suport amb mitjans manuals. S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:- Pintat de finestres i balconeres de fusta- Pintat de finestres i balconeres d'acer L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:- Neteja i preparació de la superfície a tractar- Neteja de la zona de treball- Aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes d'acabat

CONDICIONS GENERALS: Després de l'operació de neteja i preparació, la superfície ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de pintures o vernissos adherits. En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes. Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes. S'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles. Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: ≥ 125 micres².

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ. CONDICIONS GENERALS: S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C- Humitat relativa de l'aire > 60%- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades. Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos. S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant. No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats. El sistema d'aplicació de la pintura s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF. Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant. S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació. No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge. L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra. Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions. Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:- Més d'un 75% del

total: Es dedueix el 50%- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix.

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

PAVIMENTS

SOLERES I RECRESCUDES

SOLERES DE FORMIGÓ

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS CONJUNTS DE PARTIDES D'OBRA EXECUTATS. Formació de solera de formigó recolzada directament sobre una base granular o sobre revoltons. S'han considerat els elements següents:- Solera de formigó sobre làmina de polietilè, capa drenant de grava i capa filtrant amb geotèxtil. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Solera sobre capa drenant:- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament- Col·locació del geotèxtil- Aportació de material de la capa de drenatge- Col·locació de la làmina de polietilè- Col·locació de l'armadura- Col·locació de la primera capa morter de penetració capil·lar, en el seu cas- Abocada del formigó- Execució de junts de formigonat- Reglejat i anivellament de la cara superior de la solera- Col·locació de la segona capa de morter de penetració capil·lar, en el seu cas- Protecció i cura del formigó fresc

CONDICIONS GENERALS: L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats. L'element ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de solera i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en l'article 2.2 del DB-HS1. Classificació en funció de la composició de les capes que formen l'element:- Constitució de la solera (C): - C1: Formigó hidròfug - C2: Formigó de retracció moderada - C3: Hidrofugació complementària- Drenatge i evacuació (D): - D1: Capa drenant i capa filtrant El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres. Ha de tenir junts de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser de més de 5 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 5 a 10 mm. Ha de tenir junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, i la seva fondària ha de ser la de tot el gruix del paviment. S'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius, com pilars i murs. Aquests junts han de complir l'especificat en l'article 2.2.3 del DB HS1. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció. Els junts han de quedar reblerts amb un segellat elàstic. La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08. Separació junts de la solera: ≤ 5 m Toleràncies d'execució:- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric- Planor: ± 5 mm/2 m, ± 15 mm/total- Gruix de la solera: - 10 mm, + 15 mm- Nivell de solera: ± 10 mm Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

CAPA DE DRENATGE: El terreny situat sota la solera ha de quedar compactat i ha de tenir un pendent mínim per tal de facilitar el drenatge. La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF. La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT. El geotèxtil ha de quedar situat sota el material granular de la capa drenant, intercalada entre aquesta i el terreny de forma que pugui actuar com a filtre per tal d'impedir la colmatació del drenatge. Entre la capa granular de drenatge i la solera cal col·locar una làmina de polietilè.- Pendent del terreny: $\geq 1\%$

FORMIGÓ ARMAT: Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT. L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats. La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element. Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB MORTER DE PENETRACIÓ CAPIL·LAR: El producte ha de quedar distribuït uniformement a tota la superfície de l'element. El producte aplicat ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar, amb les capes i la dotació prevista. Cavalcaments: ≥ 30 cm².

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS: L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra. Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions. Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el

resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació. El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

CAPA DE DRENATGE: La capa de grava no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB MORTER DE PENETRACIÓ CAPIL·LAR: La primera capa de morter s'ha d'aplicar sobre l'armadura ja col·locada, immediatament abans de l'abocada del formigó. La segona capa s'ha d'aplicar amb el formigó encara fresc, quan estigui en la primera fase de l'adormiment, immediatament abans del tractament d'acabat, en el seu cas.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT. L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament els sobreescorços laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08). Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

REPARACIÓ DE SOLERES

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS CONJUNTS DE PARTIDES D'OBRA EXECUTATS. Reparació de solera de formigó amb reposició de subbase de grava i aportació de formigó en massa. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Preparació i neteja de la zona de treball - Comprovació de la superfície d'assentament - Aportació del material granular - Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada de grava - Allisada de la superfície de l'última tongada - Abocada de formigó - Execució de junts de formigonat - Protecció i cura del formigó fresc

CONDICIONS GENERALS: La capa de grava ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que determini la DF. La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT. En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501). La solera de formigó no ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats. La superfície acabada ha d'estar reglejada. Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos. Ha de tenir junts transversals de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser de més de 5 m. 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 en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció. La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08. Toleràncies d'execució: - Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric - Nivell de la superfície de la subbase: ± 20 mm - Planor de la subbase: ± 10 mm/3 m - Gruix de la solera: - 10 mm, + 15 mm - Nivell de solera: ± 10 mm - Planor de la solera: ± 5 mm/3 m².

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ La capa de grava no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra. No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent. S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C. El conjunt òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats. Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari. L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació. Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent. La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador. Les zones que, per la seva

reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista. No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF. Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar. El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim: - 15 dies en temps calorós i sec - 7 dies en temps humit.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT. L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament els sobreescorços laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08). * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS CONJUNTS DE PARTIDES D'OBRA EXECUTATS. Rebaixat i polit de paviment de fusta amb preparació i aplicació posterior d'un recobriments de vernís sobre la superfície del paviment. S'han considerat les unitats d'obra següents: - Rebaixat del paviment - Polit - Preparació i comprovació del paviment a envernissar - Aplicació de la capa de protector químic de la fusta - Aplicació del vernís en dues capes

CONDICIONS GENERALS: En paviments nous no hi ha d'haver ressalts. La superfície ha de quedar plana i afinada. En paviments antics no hi ha d'haver ressalts ni capes antigues de vernís i cera. A la superfície acabada no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes. El color, la brillantor i la textura han de ser uniformes. No hi ha d'haver taques de vernís en els paraments verticals i els altres elements en contacte amb el paviment. La pel·lícula de vernís sec ha de tenir un gruix ≥ 100 micres. Toleràncies del suport: - Contingut d'humitat a una fondària ≥ 5 mm en coníferes: $\leq 15\%$ - Contingut d'humitat a una fondària ≥ 5 mm en frondoses: $\leq 12\%$ - Absència d'atacs de fongs o d'insectes

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Als racons i a les vores del paviment, pel seu difícil accés, s'han de fer les operacions de rebaixat i polit amb una màquina radial de discs flexibles i s'han d'acabar manualment. El rebaix i polit s'ha de fer un cop estabilitzat el paviment, considerant les condicions ambientals d'humitat relativa i temperatura. Per a unes condicions higrotèrmiques normals d'humitat relativa entre el 40% i el 70%, i temperatura de 15 a 20°, els temps d'espera recomanats en funció del tipus d'adhesiu són els següents: - Adhesius d'acetat en dispersió aquosa: 20 dies - Adhesius en solvent alcohòlic o orgànic: 7 dies - Adhesius de dos components: 4 dies El procés complet s'ha de fer en varies passades amb paper de vidre de gra progressivament menor. La quantitat de passades depèn dels desnivells de la superfície i de la duresa del vernís i de la fusta instal·lada. S'ha de començar sempre amb la llum de front, per a evitar ombres. La primera passada s'ha de fer en diagonal respecte a la direcció de la fibra de la fusta. La segona passada en la diagonal oposada i la tercera i la quarta en paral·lel a la fibra de la fusta. Després de diverses passades s'ha d'escombrar la superfície i eliminar la pols amb aspirador. S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 30°C i la humitat relativa de l'aire sigui superior al 60%. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades. Per a envernissar o encerar el paviment és necessari que estiguin col·locats tots aquells elements que puguin afectar el procés d'aplicació. S'ha d'aplicar sobre superfícies seques, netes i sense pols ni greix. No s'ha d'admetre la utilització de procediments artificials d'assecatge. S'ha de protegir la superfície fins que el vernís o la cera adquireixin la resistència química adequada. S'han d'eliminar els nusos mal adherits i s'han de substituir per peces de fusta bona de les mateixes característiques. Els nusos sans que

tinguin exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca. El vernís s'ha d'estendre sobre la superfície de la fusta ja planejada i fregada amb paper de vidre. La primera capa de vernís s'ha d'aplicar lleugerament diluïda segons la duresa de la fusta i seguint les instruccions del fabricant. Totes les aplicacions, massillats, etc., s'han de fregar amb paper de vidre seguint la direcció de les vetes de la fusta.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m²: No es dedueixen- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

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

PRESCRIPCIONS SOBRE L'EXECUCIÓ PER UNITATS D'OBRA. VERIFICACIONS D'OBRA ACABADA TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

IMPLANTACIONS D'OBRA

BASTIDES

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Muntatge i desmuntatge de bastida:- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament de la bastida- Col·locació de les plataformes de treball- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització- Desmuntatge i retirada de la bastida Muntatge i desmuntatge de pont penjant:- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats- Muntatge i col·locació dels elements estructurals superiors- Col·locació dels dispositius de subjecció i seguretat del pont- Col·locació de les plataformes de treball a terra- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització- Prova de càrrega amb el pont penjant a menys de 20 cm de terra- Desmuntatge i retirada de la bastida Lloguer de bastida o pont penjant:- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat.

CONDICIONS GENERALS: La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90. Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals. La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora. Han d'estar fets tots els arriostaments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys. Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm. Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma. A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana. Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida. Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escaleres fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo" Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul. La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits. Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:- Línies amb tensió >= 66.000 V: => 5 m- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida. Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc. No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu. Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat. S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar. No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT BASTIDA TUBULAR: m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m². PONT PENJANT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. UNE 76502:1990 Andamios de servicio y de trabajo, con elementos prefabricados, materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad. UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos. UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

PLATAFORMES MÒBILS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics que formen una estructura per apuntalar un element vertical, així com lloguer diari de la bastida muntada, o lloguer de plataformes elevadores mòbils per a realització de treball en alçada.

AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE PLATAFORMA ELEVADORA: La plataforma elevadora ha d'estar sobre un paviment horitzontal, indeformable per la càrrega de la plataforma. La manipulació de la plataforma només la pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica del seu funcionament.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc. No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu. Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat. S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar. No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats. La col·locació de les bastides s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes. El subministrador de les bastides ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar. En el cas que els mòduls de la bastida hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta. Quan entre la realització de l'apuntalament i el desapuntalament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica total de conjunt.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE PLATAFORMA ELEVADORA: Amortització en forma de lloguer diari comptabilitzat en funció dels criteris definits i pactats prèviament amb l'empresa.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. UNE 76502:1990 Andamios de servicio y de trabajo, con elementos prefabricados, materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad. UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos. UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

ANUL·LACIÓ D'INSTAL·LACIONS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Anul·lació d'instal·lació interior afectada per les obres, per tal de garantir la seguretat de les obres. S'han considerat les unitats d'obra següents:- Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria afectada per les obres, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament inferior a 2 " de D- Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica,

afectada per les obres, a la sortida del quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió de 200 kVA, com a màxim- Anul·lació d'instal·lació interior de gas, afectada per les obres, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de DN 100 mm, com a màxim. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:- Operacions de preparació- Desconnexió dels ramals que calgui anular- Col·locació de taps o terminals- Senyalització dels elements desconnectats.

CONDICIONS GENERALS: Les instal·lacions anul·lades, han tenir senyalitzat clarament el punt de desconnexió per tal que no es produeixi una connexió per error o desconeixement. L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ: S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT. La xarxa ha d'estar fora de servei per a fer la desconnexió. Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades. Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar. S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF. Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats. En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT: Unitat de xarxa anul·lada d'acord amb la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció. S'han considerat els tipus de protecció següents:- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m d'amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m d'amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a desprendiments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol- Elements de protecció en l'ús de maquinaria- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica.

CONDICIONS GENERALS: Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines eines i/o per tercers, exposats a aquests. Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin

caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens. Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC. Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions. Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles. Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció. Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ: Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m. Ha d'estar constituïda per:- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tennis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada. El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal de 1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCATS: El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció. Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre. La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura. Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre. La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm. La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS: S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta. L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ: Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers. El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador. Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors. Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat. Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses. S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant. Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ: Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCATS: No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas. Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas. Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción. Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

CALES

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar. S'han considerat els següents elements :- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra- Estudi de l'estat i extensió de les pintures murals mitjançant un nombre aproximat de 10 cales de 10x10 cm de dimensió promig, practicades sobre el parament amb l'eliminació de les capes prèvies a la capa pictòrica, amb mitjans manuals, retirada de la runa i neteja final- Estudi de l'estat i extensió de les pintures murals mitjançant un nombre aproximat de 10 cales de 10x10 cm de dimensió promig, practicades sobre voltes amb l'eliminació de les capes prèvies a la capa pictòrica, amb mitjans manuals, retirada de la runa i neteja final- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:- Preparació de la zona de treball- Determinació del lloc on s'han de fer les cales- Execució de la cala amb els mitjans adients- Trossejament i apilada de la runa- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor- Confecció d'informe amb les dades obtingudes.

CONDICIONS GENERALS: La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF. Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior. Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim. No hi ha d'haver elements estructurals afectats. Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada. La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei. El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina. Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades. Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment. Els treballs s'han de fer de manera que molestin el

mínim possible als afectats.S'ha d'evitar la formació de pols.Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.No es dipositarà runa damunt de les bastides.No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENTUnitat de quantitat amidat segons les especificacions de la DT.

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

TREBALLS D'INSPECCIÓ, ARQUEOLOGIA I INFORMACIÓ ESTAT EDIFICI

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Treballs per assolir el coneixement històric, les transformacions i preexistències, de les edificacions o restes de les mateixes, objectes del projecte, mitjançant l'estudi de les restes arqueològiques del subsòl i de les estructures arquitectòniques que s'hi relacionen.S'han considerat les unitats d'obra següents: - Documentació de la intervenció arqueològica, amb informe preliminar amb memòria, annexos amb inventari, documentació gràfica, plànols, base fotogràfica i estratigrafies del material arqueològic dels edificis analitzats i de les excavacions realitzades, segons les normes de l'organisme corresponent, promotor de l'actuació.- Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb presa de dades per a la realització del informe final- Jornada de tècnic arqueòleg de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització del informe final- Jornada d'ajudant d'arqueòleg per a dibuix de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'aixecament de l'excavació- Cala de prospecció arqueològica en immoble d'interès històric de dimensions 1x1x1 m, excavada amb mitjans manuals o mecànics per nivells naturals o artificials segons mètode arqueològic, presa de dades per a informe final, retirada de paviment i reblert amb productes procedents de l'excavació sense compactat- Prospecció arqueològica superficial en terreny obert, sense cales- Prospecció arqueològica superficial en interior d'edificació, sense cales- Aixecament d'estucat serigrafat per a la seva reproducció- Aixecament d'enrajolat per a la seva reproducció- Aixecament de paviment de peces per a la seva reproducció- Aixecament de motllura de guix amb cartró per a la seva reproducció.

CONDICIONS GENERALS:Propietat dels treballs:Tots els estudis i documents que componen l'informe i la memòria seran propietat de l'organisme corresponent promotor de l'actuació, la qual podrà reproduir-los, publicar-los o divulgar-los total o parcialment, o fer l'ús que consideri més adient de la informació, segons les seves necessitats, esmentant sempre el seu autor o autors.L'adjudicatari no podrà fer ús o divulgació d'aquests documents i estudis de forma total, parcial, directa, indirecta o extractada, sense prèvia autorització de l'organisme promotor.Nombre d'exemplars i normes de presentació del treball:De l'informe i de la memòria ha de ser lliurat un exemplar, format per la documentació escrita i gràfica.La documentació escrita serà presentada en paper blanc de mida DINA/4 sense capçalera ni altres impresos, mecanografiada a doble espai, deixant una marge a l'esquerra no menor de 3 cm per a la seva enquadració.Les planimetries i els dibuixos es realitzaran sobre un suport reproduïble i indeformable, preferentment en fulls d'una mida que puguin ser plegat a format DIN A/4, deixant sempre el plec inferior dret totalment lliure per a col·locar el caixetí del organisme competent, que serà lliurat a l'arqueòleg.La documentació fotogràfica es presentarà, en el cas de les diapositives, degudament disposades en fulls classificadors. Les fotografies en blanc i negre s'acompanyaran dels corresponents negatius.El lliurament de l'informe preliminar i la memòria d'excavació l'han de fer personalment l'arqueòleg director de l'excavació i el tècnic arqueòleg al responsable de l'organisme competent, en entrevista concertada per endavant.La memòria definitiva és lliurarà abans d'un any un cop acabada l'excavació.Serà condició prèvia a l'inici de les obres comptar amb la necessària autorització de l'organisme competent.

REDACCIÓ DE L'INFORME PRELIMINAR I DE LA MEMÒRIA DELS TREBALLS ARQUEOLÒGICS REALITZATS:La documentació escrita dels treballs d'arqueologia, ha de comprendre l'informe preliminar i la memòria, on

s'han de tractar de forma succinta en el primer i detallada en la segona, els aspectes següents:- La situació del jaciment, amb especificació el seu entorn geogràfic o urbanístic- La descripció general de l'edificació i detallada del sector objecte d'intervenció- La notícia històrico-constructiva de l'edificació, acompanyada d'una ressenya de les intervencions anteriors, tant d'excavació com de restauració- L'exposició dels motius de la intervenció i dels seus objectius, tant en relació al projecte de restauració, com a la investigació històrica del propi jaciment- La descripció del programa i del desenvolupament dels treballs- La descripció de les restes i l'anàlisi de les mateixes, amb l'explicació de les seves fases històriques i de l'evolució arquitectònica de les estructuresAnnexos:L'esmentada documentació ha d'anar acompanyada en la memòria de:- El registre íntegre de les unitats estratigràfiques- L'inventari i la classificació del material arqueològic mòble, que ha de ser ordenat per unitats estratigràfiques i acompanyat d'una explicació de les sigles utilitzades en la seva descripció, si s'escau- La documentació fotogràfica amb l'inventari i la descripció de cada una de les còpies- La documentació gràfica formada per les planimetries i els dibuixos del material mòble, acompanyada d'un inventari d'aquesta. Les escales gràfiques a emprar són 1/500 o superior en els plànols de situació i emplaçament, 1/200 o 1/100 en els plànols de conjunt, i 1/20 o 1/10 en els dibuixos de detall- Els resultats de les anàlisis de mostres o elements, en el cas que s'hagin realitzat.

ARQUEÒLEG DIRECTOR:Funcions de l'arqueòleg director, en els treballs de camp:- La direcció dels treballs d'excavació- El replantejament dels treballs a realitzar. L'àrea a excavar la fixarà l'organisme competent, d'acord amb l'arqueòleg director de l'excavació- El registre estratigràfic íntegre de les restes excavades- La direcció de les feines de dibuix de les planimetries que descriguin de forma precisa i detallada tant les estructures com la seqüència estratigràfica del jaciment, amb indicació de les cotes de profunditat, que s'hauran d'especificar en relació a una cota zero determinada respecte el nivell del mar- La direcció de les feines de neteja i el siglatge del material arqueològic mòble- La recollida de mostres de terres o d'altres elements per analitzar, si s'escau- La direcció del reportatge fotogràfic en blanc/negre i diapositives a color dels aspectes generals i dels detalls significatius del jaciment- La coordinació de les tasques amb el tècnic arqueòleg i altres col·laboradors- La coordinació amb la direcció facultativa de l'obra de restauració- La distribució de la feina als operaris de l'excavació.

CALA DE PROSPECCIÓ ARQUEOLÒGICA:S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui el programa d'actuacions arqueològiques, i els que, durant el procés d'excavació, determini el director de les excavacions arqueològiques.En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i de les restes constructives especialment si es treballa a la seva base.En finalitzar els treballs arqueològics, s'han de rebllir les cales, amb sorra o terra, sense compactar.

AIXECAMENT D'ESTUCAT SERIGRAFIAT, D'ENRAJOLAT, DE PAVIMENT O DE MOTLLURA:Documentació gràfica, dibuixos, fotografies, calques, etc., i plantilles de cartró, amb tota la informació necessària per tal de poder reproduir l'element, a taller o a l'obra.Cal dibuixar a escala 1:1, o 1:2 el detall de planta, alçat i seccions, i a escala 1:20 la composició general.Cal indicar el color de cada element amb referència a la carta R.A.L.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓCALA DE PROSPECCIÓ ARQUEOLÒGICA:Cal comunicar afectacions estructurals a la direcció de l'obra i demanar la seva supervisió pel tècnic competent.No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT. DOCUMENTACIÓ DE LA INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA, JORNADA DE SUPERVISIÓ D'ARQUEÒLEG DIRECTOR, JORNADA DE TÈCNIC ARQUEÒLEG, JORNADA D'AJUDANT D'ARQUEÒLEG PER A DIBUIX:Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.Respecte al control dels treballs i de la seva certificació, l'arqueòleg director no pot autoritzar canvis en els preus pactats ni l'augment dels amidaments, sense autorització escrita del Cap del Servei de l'entitat promotora del projecte.

CALA DE PROSPECCIÓ ARQUEOLÒGICA:m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la

seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols, s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions i entibacions.

PROSPECCIÓ ARQUEOLÒGICA SUPERFICIAL: m² de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

AIXECAMENT D'ESTUCAT SERIGRAFIAT, D'ENRAJOLAT, DE PAVIMENT O DE MOTLLURA: m² de superfície de cada mòdul tipus, que per repetició configurin el conjunt.

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

DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

DESMUNTATGES I ENDERROCS D'ESTRUCTURES

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió. L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador. El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original. S'han considerat els tipus següents: Maçoneria- Obra ceràmica- Formigó en massa- Formigó armat- Fusta- Fosa- Acer- Morter. Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors: Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accés de l'element a tractar. Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Enderrocs: Preparació de la zona de treball- Enderroc de l'element amb els mitjans adients- Tall d'armadures i elements metàl·lics- Trossejament i apilada de la runa- Càrrega de la runa sobre el camió. Desmuntatges: Preparació de la zona de treball- Numeració de les peces i croquis de la seva posició- Col·locació de cindris o apuntalaments, si cal- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS: Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport. Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

DESMUNTATGE: El material ha de ser classificat i identificat la seva situació original. El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separats entre sí, i del terra per elements de fusta. Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h. S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT. El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim: - Mètode d'enderroc i fases- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc- Cronograma dels treballs- Pautes de control i mesures de seguretat i salut. S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció. S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell. Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat. L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues. Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen. La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.). S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada. S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en

el seu defecte, la DF.L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'instabilitat.Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENTENDERROC D'EDIFICACIONS:m3 de volum realment enderrocant, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.

ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE D'ENCAVALLADA:m2 de superfície determinada pel perímetre de l'encavallada.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador.El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.S'han considerat les unitats d'obra següents:- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor- Arrencada d'enrajolat o d'aplatat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor- Desmuntatge d'aplatat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor- Repicat de revoltos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de valència sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor.L'execució de

la unitat d'obra inclou les operacions següents: Enderrocs, repicat o arrencades:- Preparació de la zona de treball- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)- Trossejament i apilada de la runa- Càrrega de la runa sobre el camióDesmuntatge:- Preparació de la zona de treball- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal- Desmuntatge per parts, i classificació del material- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec- Càrrega i transport de la runa a l'abocadorDeterminació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accès de l'element a tractar- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt.

ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA: Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport. La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball. Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE: El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original. El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h. S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT. S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció. Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat. L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues. Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin. La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.). S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada. S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF. Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats. S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar. Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és ≤ 2 m. En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat. Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament. No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar. En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF. La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material. L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT: m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.

ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS O SOSTRES: m² de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

DESMUNTATGE DE REVESTIMENT PER PECES: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

DESMUNTATGES I ARRENCADES DE PAVIMENTS I SOLERES

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments. Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments. L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador. El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que

siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original. S'han considerat els elements següents:- Vorada col·locada sobre terra o formigó- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols- Material sintètic i capa d'anivellació- Terratzó i capa de sorra- Solera de formigó- Esglaó- Revestiment d'esglaó- Recrescut de morter de ciment- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:-

Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accés de l'element a tractar- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:- Preparació de la zona de treball- Demolició de l'element amb els mitjans adients- Trossejament i apilada de la runa- Càrrega de runa sobre camió

Desmuntatge:- Preparació de la zona de treball- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal- Desmuntatge per parts, i classificació del material- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

CONDICIONS GENERALS: Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport. Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.). Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE: El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original. El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h. S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT. El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:- Mètode d'enderroc i fases- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc- Cronograma dels treballs- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.). El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina. S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada. L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn. S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar. En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF. L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona ampla i arrecerada. S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES: El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes. No es dipositarà runa damunt de les bastides. No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc. No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m² damunt dels sostres, en cap cas.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESUT: m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA: m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

TRANSPORT DE TERRES A OBRA

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació. S'han considerat les operacions següents:- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició- Subministrament i recollida del contenidor dels residus.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS: L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients. Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material. El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar. El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA: Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres. Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra. L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra. Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS: El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu. El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:- Identificació del productor dels residus- Identificació del posseïdor dels residus- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ: Càrrega i transport de material d'excavació i residus: El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ: La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT: Transport de material d'excavació o residus: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES: Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:- Excavacions en terreny flux: 15%- Excavacions en terreny compacte: 20%- Excavacions en terreny de trànsit: 25%- Excavacions en roca: 25%

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos. Decret 201/1994, de 26

de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES A OBRA

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació. S'han considerat les operacions següents:- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició- Subministrament i recollida del contenidor dels residus.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS: L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients. Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material. El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar. El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA: Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres. Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra. L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra. Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS: El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu. El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:- Identificació del productor dels residus- Identificació del posseïdor dels residus- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ: CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS: El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ: La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT: TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES: Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:- Excavacions en terreny fluix: 15%- Excavacions en terreny compacte: 20%- Excavacions en terreny de trànsit: 25%- Excavacions en roca: 25%

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos. Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

TRANSPORT DE RUNA A OBRA

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació. S'han considerat les operacions següents:- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició- Subministrament i recollida del contenidor dels residus.

RESIDUS ESPECIALS: Els residus especials sempre s'han de separar. Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta. Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos. Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat. El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva. Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS: L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients. Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material. El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar. El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA: Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres. Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra. L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra. Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS: El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu. El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:- Identificació del productor dels residus- Identificació del posseïdor dels residus- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ: Càrrega i transport de material d'excavació i residus: El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ: La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT: Transport de material d'excavació o residus: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ: Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos. Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero,

sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

CÀRREGA I TRANSPORT DE RUNA A OBRA

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació. S'han considerat les operacions següents:- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició- Subministrament i recollida del contenidor dels residus.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS: L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients. Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material. El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar. El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA: Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres. Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra. L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra. Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS: El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu. El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:- Identificació del productor dels residus- Identificació del posseïdor dels residus- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS: El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ: La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ: Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos. Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

TRANSPORT DE MATERIALS A APLEC O TALLER

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Transport de materials amb camió al lloc d'aplec, per a ser reparats o emmagatzemats provisionalment, inclòs el temps d'espera per ala seva càrrega i descàrrega manual.

CONDICIONS GENERALS: Les àrees d'aplec han de ser les que defineixi la DF. La descàrrega s'ha de fer al lloc i amb l'ordre indicats. Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material. El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients. El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m³ de volum aparent realment carregat al camió

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

GESTIÓ DE RESIDUS

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació. S'han considerat les operacions següents:- Classificació dels residus en obra.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS: S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:- Si es fa la separació selectiva en obra: - Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses) - No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses) - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern): - Inerts i No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses) - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses) Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat. Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista. Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS: Els residus especials sempre s'han de separar. Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta. Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos. Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat. El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva. Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ: La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS: m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos. Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació. S'han considerat les operacions següents: - Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició - Subministrament i recollida del contenidor dels residus.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS: L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients. Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material. El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar. El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA: Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres. Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra. L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra. Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS: El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu. El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim: - Identificació del productor dels residus - Identificació del posseïdor dels residus - Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra - Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió - Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS: El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ: La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES: Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents: - Excavacions en terreny fluix: 15% - Excavacions en terreny compacte: 20% - Excavacions en terreny de trànsit: 25% - Excavacions en roca: 25%

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos. Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació. S'han considerat les operacions següents:- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició- Subministrament i recollida del contenidor dels residus.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS: L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients. Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material. El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar. El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA: Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres. Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra. L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderroc" de l'obra. Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS: El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderroc" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu. El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:- Identificació del productor dels residus- Identificació del posseïdor dels residus- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Càrrega i transport de material d'excavació i residus: El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats. RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ: La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Transport de material d'excavació o residus: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES: Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:- Excavacions en terreny flux: 15%- Excavacions en terreny compacte: 20%- Excavacions en terreny de trànsit: 25%- Excavacions en roca: 25%

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos. Decret 201/1994, de 26

de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació. S'han considerat les operacions següents:- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS: Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ: La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT: DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ: m³ de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS: kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS: La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complir el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos. Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció. Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES DE FUSTA

PILARS DE FUSTA

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes. S'han considerat els elements següents:- Pilars. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Formació d'elements estructurals nous:- Preparació de la zona de treball- Replanteig i marcat dels eixos- Col·locació i fixació provisional de la peça- Aplomat i nivellació definitius- Execució de les unions, en el seu cas- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells.

CONDICIONS GENERALS: La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF. La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8

del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera". Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT. Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals. Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments. La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm com a mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta. Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases. Toleràncies d'execució:- Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pollancre. Aquesta norma s'aplicarà a d'altres espècies de frondoses amb els coeficients de minvament i inflament corresponents.- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram: - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ **CONDICIONS GENERALS:** El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra. La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS: Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces. Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves. Els cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M. UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas. UNE-EN 1912:2005 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies. ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

BIGUES DE FUSTA

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes. S'han considerat els elements següents:- Bigues L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Formació d'elements estructurals nous:- Preparació de la zona de treball- Replanteig i marcat dels eixos- Col·locació i fixació provisional de la peça- Aplomat i nivellació definitius- Execució de les unions, en el seu cas- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells.

CONDICIONS GENERALS: La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF. La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de

resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera". Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT. Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals. Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments. La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm com a mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta. Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases. La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació. Toleràncies d'execució:- Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pollancre. Aquesta norma s'aplicarà a d'altres espècies de frondoses amb els coeficients de minvament i inflament corresponents.- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram: - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ **CONDICIONS GENERALS:** El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra. La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS: Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces. Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves. Els cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M. UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas. UNE-EN 1912:2005 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies. ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

SOLERES I EMPOSTISSATS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta. S'han considerat els tipus següents:- Empostissat amb panells de conglomerat de fusta amb aïllament intermig, col·locat amb fixacions mecàniques. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Formació de solera d'empostissat de pi o tauler hidrofugat:- Replanteig de les peces- Clavat de les peces al suport.

EMPOSTISSAT AMB PANELL SANDWICH: La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt. Els junts longitudinals han de ser a tocar. En els junts transversals els panells han de quedar units mitjançant la pestanya inclosa en el

panell, per a la unió entre ells. Separació de les fixacions de la vora del panell: ≥ 2 cm Penetració de les fixacions al suport: ≥ 2 cm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS: No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures $\leq 1 m^2$: No es dedueixen - Obertures $> 1 m^2$: Es dedueix el 100%

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

REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE FUSTA

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Reparació d'elements estructurals de fusta. S'han considerat les unitats d'obra següents: - Substitució d'elements estructurals de forma parcial - Reparació de tram central o cap de biga (sistema beta o perfils d'acer) - Tractament curatiu o tractament preventiu amb productes insecticides fungicides L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Substitució d'elements: - Preparació de la zona de treball - Identificació dels elements a substituir, i dels llocs que cal apuntalar - Col·locació dels puntals, arriostraments i entibacions necessàries per a eliminar les càrregues sobre la peça a substituir - Extracció de la peça a substituir - Col·locació i fixació provisional de la peça nova - Execució de les unions - Comprovació final de l'aplomat i dels nivells - Desmuntatge dels puntals, arriostraments i entibacions Reparació de tram central o cap de biga sistema beta: - Preparació de la zona de treball - Identificació dels elements a reforçar, i dels llocs que cal apuntalar - Col·locació dels puntals, arriostraments i entibacions necessàries per a eliminar les càrregues sobre la peça a reparar - Sanejar la part de la fusta en mal estat - Fer les perforacions per introduir els reforços de fibra de vidre - Col·locació de les armadures de fibra de vidre i reblert amb morter de resines epoxi - Reconstrucció de l'aspecte exterior de la fusta, tapant les perforacions que restin vistes amb massilla de fusta - Desmuntatge dels puntals, arriostraments i entibacions, una vegada assolida la capacitat resistent del morter Reforç de cap de biga amb perfils d'acer: - Preparació de la zona de treball - Identificació dels elements a reforçar, i dels llocs que cal apuntalar - Col·locació dels puntals, arriostraments i entibacions necessàries per a eliminar les càrregues sobre la peça a reparar - Sanejar la part de la fusta en mal estat - Ancorar la placa d'acer a la paret - Soldar els perfils d'acer a la placa i fixar-los a la biga de fusta amb els passadors - Reblert de l'espai entre la biga de fusta i el perfil d'acer amb morter polimèric - Desmuntatge dels puntals, arriostraments i entibacions, una vegada assolida la capacitat resistent del morter Tractament preventiu o curatiu amb protector químic insecticida fungicida: - Preparació de la zona de treball - Identificació dels elements a tractar - Tancar l'estança on s'ha d'aplicar el tractament, o aïllar els elements a tractar de corrents d'aire - Injectar i polvoritzar (tractament curatiu) o polvoritzar (tractament preventiu) el protector químic insecticida fungicida.

SUBSTITUCIÓ D'ELEMENTS ESTRUCTURALS: La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF. La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada. El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

REPARACIÓ DE TRAM CENTRAL O CAP DE BIGA: La biga reparada ha de ser capaç de resistir els esforços estructurals als que es veurà sotmesa.

TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU AMB PRODUCTES INSECTICIDES FUNGICIDES: El tractament curatiu ha de penetrar a l'interior de l'estructura, de forma uniforme. Exteriorment la fusta ha d'estar tractada uniformement en tota la superfície accessible, sense que apareguin regalims, taques, etc. L'aplicador ha de determinar el temps que la fusta tractada ha de restar aïllada de l'exterior, per tal de que el tractament no perdi efectivitat.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ SUBSTITUCIÓ D'ELEMENTS ESTRUCTURALS: El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra. La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller. No es pot iniciar el desmuntatge de cap peça fins a verificar que no està en càrrega i que la resta de

l'estructura és estable. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura. Les parts que hagin de quedar d'accés difícil després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller. Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces. Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu. S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió. El cargol d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

REPARACIÓ DE TRAM CENTRAL O CAP DE BIGA: S'han d'eliminar les càrregues que actuen sobre la biga i verificar que la resta de l'estructura es estable abans de començar a sanejar-la. Cal apuntalar-la per tal que no es desplaci de la seva posició durant els treballs de perforacions i reblert, fins al moment que el morter assoleixi la resistència de treball segons les instruccions del subministrador.

TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU AMB PRODUCTES INSECTICIDES FUNGICIDES: El personal que faci l'aplicació ha d'estar qualificat per la manipulació dels productes utilitzats. A la sala on es faci l'aplicació no hi ha d'haver altra personal que els aplicadors. Una vegada finalitzada l'aplicació la zona tractada s'ha d'aïllar durant el temps que indiqui l'aplicador.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT SUBSTITUCIÓ D'ELEMENTS ESTRUCTURALS: m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

REPARACIÓ DE TRAM CENTRAL O CAP DE BIGA: Unitat de reparació de cada tipus realitzada segons les especificacions de la DT.

TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU AMB PRODUCTES INSECTICIDES FUNGICIDES: m² de superfície amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

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

ELEMENTS AUXILIARIS PER A ESTRUCTURES DE FUSTA

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Formació d'elements auxiliars (encastaments, recolzaments, rigiditzadors, connectors, etc.) per a estructures de fusta asserrada o encolada, amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes. S'han considerat els tipus de perfils següents:- Connectors amb vis cargolat, col·locats a sobre de bigues, per fer d'unió amb una capa de compressió de formigó- Elements d'unió amb perfils d'acer laminat en calent de les series L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle d'acer S275JR, galvanitzat- Elements d'unió amb perfils d'acer inoxidable AISI 304 o 316L l'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:- Preparació de la zona de treball- Replanteig i marcat dels eixos- Col·locació i fixació provisional de la peça- Aplomat i nivellació definitius- Execució de les unions, en el seu cas- Comprovació final de l'aplatat i dels nivells.

CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT: Els connectors han d'estar cargolats a la biga de fusta amb la separació indicada a la DT. Han de sobresortir de la superfície superior de la biga 3 cm. Toleràncies d'execució:- Alineació: ± 2 mm/m- Nivell: ± 5 mm- Separació connectors: ± 10 mm.

ELEMENTS D'UNIO AMB PERFILS O PLAQUES: La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF. La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada. Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT. Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb

entalladura cisellada. La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma. Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament. Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir. Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc. L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament. No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge. Toleràncies d'execució:- Llargària de l'element: ± 2 mm- Planor: $\pm 0,2\%$ - Dimensions plaques d'ancoratge: $\pm 2\%$ - Separació entre barres d'ancoratge: $\pm 2\%$ - Alineació entre barres d'ancoratge: ± 2 mm- Alineació: ± 2 mm/m

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ ELEMENTS D'UNIÓ AMB PERFILS: El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller. Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció. Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua. El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment. Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent. Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura. Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin de forma involuntària. Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge. Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinejar al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament. No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller. Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats. Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT: Els connectors s'han de col·locar cargolant-los. No s'han de fixar a cops. En cas de que la fusta de la biga no tingui prou resistència per a fixar els connectors (zones amb pudricions, corcs, tèrmits, etc.), cal comunicar-lo a la DF, i no col·locar la capa de formigó.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS: Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent. Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil. És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces. Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oïtall. Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves. Els cargols i les femelles no s'han de soldar. S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió. Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge. En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat. Abans de començar el pretesat, els cargols

pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cycles addicionals de collar. S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin. El collar dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:- Mètode de control del parell torsor- Mètode del gir de femella- Mètode de l'indicador directe de tensió. Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables. La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT: Unitat de quantitat realment col·locada segons les especificacions de la DT. **ELEMENTS D'UNIÓ AMB PERFILS:** kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A* UNE-EN 383:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de la resistencia al aplastamiento y del módulo de aplastamiento para los elementos de fijación tipo clavija.* UNE-EN 385:1996 Empalmes por unión dentada en madera estructural. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.* UNE-EN 385:1997 ERR Empalmes por unión dentada estructural. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.* UNE-EN 912/AC:2001 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.* UNE-EN 1912:1999 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de especies y calidad visuales.* UNE-ENV 387:1999 Madera laminada encolada. Uniones dentadas de gran dimensión. Especificación y requisitos mínimos de fabricación.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA **CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:-** Es demanarà al taller de fabricació la certificació d'haver realitzat l'adequat control dimensional dels perfils i altres elements utilitzats en la construcció de les peces d'estructura.- En perfils conformats i buits, control dimensional del subministra del taller. Sobre un 10% de les peces rebudes de taller, es farà una mesura de la longitud i de la fletxa.- Recepció i aprovació del pla de muntatge del contractista.- Control geomètric de l'element acabat. Mesura del desplom i fletxa d'un 10% dels elements verticals i d'un 10% de les bigues. Així mateix sobre un 10% dels elements estructurals muntats en obra, es farà una mesura de les dimensions principals.

UNIONS SOLDADES:- Examen de la qualificació dels soldadors que intervinguin: - Els soldadors tenen que estar certificats per un organisme acreditat i qualificar-se d'acord amb la norma UNE-EN 287-1 - Cada tipus de soldadura necessita una qualificació específica de soldador - Inspecció dels equips de soldatge. Recepció dels corresponents certificats d'homologació: - Els components a soldar tenen que estar correctament col·locats i fixes mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, però no mitjançant soldadures addicionals, i tenen que ser accessibles per el soldador. - Es comprovarà que les dimensions finals estan dins de les toleràncies admissibles.- Inspecció visual de les superfícies d'acer que s'han de soldar: - Les superfícies i vores tenen que ser els apropiats pel procés que s'utilitzi i estar lliures de fissures, entalladures, materials que afecten al procés o qualitat de les soldadures i humitat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF. La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors. La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDADES: La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi. Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors. C

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:- El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.- Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDADES:- Tots els soldadors que intervinguin en algun moment en la preparació o construcció de l'estructura, han de tenir el corresponent certificat d'homologació personal.- Els procediments de soldadura utilitzats en les diverses fases de l'obra, han de tenir els corresponents certificats d'homologació.- La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents:- Inspecció visual de la unitat acabada.- En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

UNIONS SOLDADES:- Inspecció visual de totes les unions soldades realitzades a l'obra i d'un 50% de les realitzades a taller, amb observació de: - Característiques geomètriques. - Presència d'escòria. - Defectes visibles.- En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.- Examen no destructiu d'un 10% de les soldadures realitzades segons les normes UNE 14044 i UNE EN 13018, i per assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE EN 1290 i UNE EN 571-1 i la seva acceptació segons les normes UNE EN 1291 i UNE EN 1289

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

UNIONS SOLDADES: No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions. No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.

ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

PARETS D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Execució d'estructures amb maons ceràmics. S'han considerat els elements estructurals següents:- Parets L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Pilars i parets:- Replanteig- Col·locació i aplomat de les mires de referència- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils- Col·locació de plomades a les arestes i voladissos- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres- Repàs dels junts i neteja dels paraments- Protecció de la fàbrica enfront de les accions horitzontals- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, fregades i de les esquitxades de morter.

CONDICIONS GENERALS: Ha de ser estable i resistent. Ha de tenir la forma indicada a la DT. En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels components: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició. No hi ha d'haver fissures. Els junts han d'estar plens de morter. **PARETS I PILARS:** Els paraments han d'estar aplomats. Les filades han de ser horitzontals. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt. No hi poden haver peces més petites que mig maó. La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets. En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça. Les obertures han de portar una llinda resistent. Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues. El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm. Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT. Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. En murs de gruix < 200 mm, el reenfonat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària ≤ 5 mm. Gruix dels junts:- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm Cavalcament de la peça en una filada: $\geq 0,4 \times$ gruix de la peça, ≥ 40 mm Massissat del junt vertical:- Alçària de morter: Gruix de la peça- Fondària del morter: $\geq 0,4 \times$ través de la peça Recolzament de càrregues puntuals: ≥ 100 mm Toleràncies d'execució: L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm- Alçària parcial: ± 15 mm- Alçària total: ± 25 mm- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total- Gruix dels junts: ± 2 mm- Aplomat en una planta: $\pm$

20 mm- Aplomat total: ± 50 mm- Axialitat: ± 20 mm- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm- Gruix: - Fàbrica al llarg o través: + 5% - Altres fàbriques: ± 25 mm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ **CONDICIONS GENERALS:** S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades. Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints. Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti per els junts horitzontal i vertical. No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar. S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts. Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient. Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials. Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.). Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT **PARET:** m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures ≤ 2 m2: No es dedueixen- Obertures > 2 m2 i ≤ 4 m2: Es dedueixen el 50%- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%. Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA **CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:** Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Humitat dels blocs - Col·locació - Obertures - Travat - Junts de control- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:- Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur. No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució. Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

VOLTES I REVOLTONS D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Execució d'estructures amb maons ceràmics. S'han considerat els elements estructurals següents:- Voltes- Voltes d'escala L'execució de la unitat

d'obra inclou les operacions següents: Arcs, voltes i llindes:- Col·locació de les plantilles o dels cindris que han de servir de guia- Col·locació de les peces humitejant-les- Repàs dels junts i neteja de l'element si ha de quedar vist- Protecció de l'element enfront accions mecàniques no previstes en el càlcul- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades- Protecció de l'obra de fàbrica de cops, rascades i esquixades de morter.

CONDICIONS GENERALS: Ha de ser estable i resistent. Ha de tenir la forma indicada a la DT. En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels components: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició. No hi ha d'haver fissures. Els junts han d'estar plens de morter.

VOLTA O DOBLAT DE VOLTA: Els recolzaments han de resistir les empentes verticals i les horitzontals que transmeti la volta. Quan la volta és de maó de pla els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Quan la volta és de plec de llibre els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. Els junts que formen les directrius de la volta han de ser rectes i continus, i els junts normals a les directrius han de ser a trencajunt. En la volta d'escala, el primer tram ha de carregar sobre el massissat dels tres primers esglaons. La secció transversal ha de tenir forma arquejada, amb l'aresta exterior aixecada 5 cm respecte de la interior. Si la volta carrega sobre els murs laterals, ha d'estar encastada en una regata de fondària ≥ 2 cm. El doblat ha de quedar recolzat en les mateixes regates o cornises d'elements resistents que el senzillat. Les filades de doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter. Si la volta es recolza sobre una altra volta, ho ha de fer sobre el segon full d'aquesta. Les interseccions de voltes s'han de fer passant filades alternatives de cada volta i els angles i arestes han de ser continus. L'intradós ha d'estar rejuntat i sense rebaves. La vora lliure no ha de tenir irregularitats, com és ara dents de serra. Gruix dels junts: 8 - 15 mm Gruix de la capa intermèdia de morter: 10 - 15 mm Toleràncies d'execució:- Replanteig de la directriu i de la generatriu: ± 10 mm- Nivells d'arrencada, acord i clau: ± 10 mm- Gruix dels junts: ± 2 mm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS: S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades. Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints. Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti per els junts horitzontal i vertical. No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar. S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts. Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient. Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials. Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.). Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

ARC I VOLTA: S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i acords; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la DF. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT VOLTA O DOBLAT DE VOLTA: m² de superfície de volta, amidada per l'intradós, executada segons les especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

REPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

REPARACIÓ DE FISSURES EN OBRA DE FÀBRICA

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs. S'han considerat les unitats d'obra següents:- Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica amb mitjans manuals- Atirantat d'arc d'obra ceràmica amb tensor d'acer subjectat a l'obra amb plaques de repartiment i reblert de morter entre parament i placal. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Reparació de fissures:- Neteja i preparació de la zona a tractar- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja dels junts- Segellat de les fissures i els junts amb morter mixt- Retirada de la runa. Segellat d'esquerda, o d'esquerda i fissures:- Neteja i preparació de la zona a tractar- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja de l'esquerda- Preparació del pla d'injecció, amb determinació dels llocs on col·locar els broquets i els testimonis de sortida, i l'ordre d'injecció- Col·locació dels broquets, i obturació superficial de l'esquerda- Rentat amb aigua a pressió de l'esquerda- Injecció del morter, segons l'ordre establert- Retirada dels broquets i la runa. Repicat puntual:- Neteja i preparació de la zona a tractar- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja dels junts- Retirada de la runa.

REPARACIÓ DE FISSURES: Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables. Els junts i les fissures han d'estar reblerts amb morter.

SEGELLAT D'ESQUERDA, O D'ESQUERDA I FISSURES: L'esquerda ha d'estar plena en tota la seva fondària. El reblert de l'esquerda no ha de sobresortir del pla del parament. Al parament no hi ha d'haver restes de morter o beurada.

REPARACIÓ D'ESQUERDA I REPICAT PUNTUAL: Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS: S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades. Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

GRAPAT, REPARACIÓ DE FISSURES, SEGELLAT D'ESQUERDA, REPARACIÓ AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM: Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert. Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT SEGELLAT D'ESQUERDES I FISSURES, REPARACIÓ SUPERFICIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM, REPARACIÓ DE FISSURES AMIDAT EN M²:m² de superfície realment reparada, executada d'acord amb la DT.

REPARACIÓ DE FISSURES AMIDAT EN M:m de llargària reparada segons les especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

REPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA AMB REPOSICIÓ DE PECES

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs. S'han considerat les unitats d'obra següents:- Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica amb mitjans manuals- Atirantat d'arc d'obra ceràmica amb tensor d'acer subjectat a l'obra amb plaques de repartiment i reblert de morter entre parament i placal. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Reposició de peces:- Neteja i preparació de la zona a tractar- Repicat dels elements inestables o despresos- Estintolament o falcat de la zona de treball, si cal- Preparació de l'espai necessari per a col·locar les peces de nou- Humitejat dels paraments i les peces- Col·locació de les peces amb morter, i rejuntat.

REPOSICIÓ DE PECES: Les peces afegides han de ser del mateix format que les existents. Les peces s'han de disposar de forma que es mantingui l'especejament de la resta de parament. Les filades han de ser horitzontals. No hi ha d'haver fissures. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt. No hi poden haver peces més petites que mig maó. No hi poden haver pedres més petites de 15 cm. Els junts han d'estar plens de morter.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓCONDICIONS GENERALS:S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

REPOSICIÓ DE PECES:Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti per els junts horitzontal i vertical.No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENTREPARACIÓ AMB REPOSICIÓ DE PECES D'OBRA DE FÀBRICA CERÀMICA:m2 de superfície de volta, o de mur, amb zones a reparar, executada d'acord amb la DT.

REPARACIÓ AMB REPOSICIÓ DE PECES EN FÀBRICA DE PEDRA O BRANCAL:m3 de volum realment executat d'acord amb la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORIReal Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

REPARACIÓ D'ESQUERDA EN ESTRUCTURA D'OBRA DE FÀBRICA

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.S'han considerat les unitats d'obra següents:- Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica amb mitjans manuals- Atirantat d'arc d'obra ceràmica amb tensor d'acer subjectat a l'obra amb plaques de repartiment i reblert de morter entre parament i placal'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:Repicat puntual:- Neteja i preparació de la zona a tractar- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja dels junts- Retirada de la runa.

REPARACIÓ D'ESQUERDA I REPICAT PUNTUAL:Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓCONDICIONS GENERALS:S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

GRAPAT, REPARACIÓ DE FISSURES, SEGELLAT D'ESQUERDA, REPARACIÓ AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENTSEGELLAT D'ESQUERDA O REPARACIÓ LINIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:m de llargària, mesurat per la cara exterior de la paret, reparada d'acord amb la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORIReal Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

REPICAT PUNTUAL D'ELEMENT ESTRUCTURAL

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Reparacions d'estructures de formigó armat.S'han considerat les operacions següents:- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert- Escatat i raspallat d'armadures- Passivat d'armadures- Restitució de volum de formigó- Pont d'unió entre superfícies de formigó- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigóL'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:- Determinació de la zona a sanejar- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures- Netejar les armadures de restes de formigó adherit- Neteja de la zona de treballEscatat i raspallat

d'armadures:- Determinació de les armadures a sanejar- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra- Neteja de la zona de treball

Passivat d'armadures:- Neteja i preparació de la superfície a tractar- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

Restitució de volum de formigó:- Neteja i preparació de la superfície a tractar- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes

Pont d'unió entre superfícies de formigó:- Neteja i preparació de la superfície a tractar- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant

Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:- Determinació de la zona a sanejar- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures- Netejar les armadures de restes de formigó adherit- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes- Restitució del volum amb morter polimèric- Neteja de la zona de treball.

REPICAT DE SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ, SANEJANT ARMADURES, DEIXANT-LES AL DESCOBERT: No han de restar elements trencats, o amb fissures al formigó. Les armadures han d'estar netes, sense restes de formigó adherit. La superfície del formigó ha de ser irregular.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REPICAT DE SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ, SANEJANT ARMADURES, DEIXANT-LES AL DESCOBERT: S'ha d'apuntalar la part d'estructura que transmeti càrregues a l'element a repicar.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REPICAT PUNTUAL, REPARACIÓ CANTELL, REPARACIÓ DE FISSURES EN BIGUES, BIGUETES O NERVIS, ESCATAT I RASPALLAT I PASSIVAT D'ARMADURES: m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

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

ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Ataonat de totxo massís col·locat amb morter, per omplir el buit existent entre el fonament o el mur antic i el fonament o el mur nou. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:- Neteja i sanejament de la base del mur de fonamentació existent- Neteja de la cara superior del fonament nou- Humectació de les superfícies on s'ha de realitzar el recalç- Estesa de la capa de morter i col·locació dels totxos- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades.

CONDICIONS GENERALS: Ha de ser estable i resistent. La paret ha d'estar aplomada. Les filades han de ser horitzontals. No hi ha d'haver fissures. Els totxos han d'estar col·locats a trencajunt i han de cavalcar com a mínim 1/4 del seu llarg menys un junt. No hi poden haver peces més petites que mig totxo. Els junts han d'estar plens de morter. No han de quedar buits entre la última filada i la cara inferior del fonament que s'està recalçant. Toleràncies d'execució:- Gruix de l'element :- 10 mm ; + 15 mm- Alçària total: ± 10 mm- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm- Aplomat total: ± 5 mm- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total- Planor del parament (comprovat amb regla 2 m): ± 10 mm- Gruix dels junts: ± 2 mm.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades. Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti per els junts horitzontal i vertical. No es poden moure els totxos una vegada col·locats. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo. (Vigente hasta 29 de marzo 2007).

REVESTIMENTS

ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX

ARREBOSSATS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid. S'han considerat els tipus següents:- Arrebossat esquerdejat- Arrebossat a bona vista- Arrebossat reglejat. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Arrebossat esquerdejat:- Neteja i preparació de la superfície de suport- Aplicació del revestiment- Cura del morter. Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:- Neteja i preparació de la superfície de suport- Execució de les mestres- Aplicació del revestiment- Acabat de la superfície- Cura del morter- Repassos i neteja final.

ARREBOSSAT: Ha de quedar ben adherit al suport. El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi. S'han de respectar els junts estructurals. Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes. Gruix de la capa:- Arrebossat esquerdejat: $\leq 1,8$ cm- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm. Arrebossat reglejat:- Distància entre mestres: ≤ 150 cm. Toleràncies d'execució per l'arrebossat:- Planor: - Acabat esquerdejat: ± 10 mm - Acabat a bona vista: ± 5 mm - Acabat reglejat: ± 3 mm- Aplomat (parament vertical): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta- Nivell (parament horitzontal): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta. Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS: S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C , la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades. Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües. S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

ARREBOSSAT: S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment. Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans. Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons. Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades. Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior. Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments. El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat. Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter. Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF. No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT ARREBOSSAT: m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: En paraments verticals:- Obertures ≤ 2 m^2 : No es dedueixen- Obertures > 2 m^2 i ≤ 4 m^2 : Es dedueix el 50%- Obertures > 4 m^2 : Es dedueix el 100%. En paraments horitzontals:- Obertures ≤ 1 m^2 : No es dedueixen- Obertures > 1 m^2 : Es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

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

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA **CONTROL D'EXECUCIÓ.** OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: - Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat. - Neteja i preparació de la superfície de suport. - Control d'execució de les mestres. - Acabat de la superfície. - Repassos i neteja final. - Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: - Repassos i neteja final. - Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

ENGUIXATS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Enguixats aplicats en paraments interiors. S'han considerat els tipus següents: - Enguixat a bona vista, acabat lliscat o no. - Enguixat reglejat, acabat lliscat o no. - Formació d'aresta o de racó. - Execució de reglada de sòcol. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Enguixat a bona vista: - Neteja i preparació de la superfície de suport. - Aplicació del revestiment. - Acabat de la superfície. - Repassos i neteja final. Enguixat reglejat: - Neteja i preparació de la superfície de suport. - Execució de les mestres. - Aplicació del revestiment. - Acabat de la superfície. - Repassos i neteja final. Formació d'aresta o de racó: - Neteja i preparació de la superfície de suport. - Execució de l'aresta o del racó. - Acabat de la superfície. Execució de la reglada de sòcol: - Neteja i preparació de la superfície de suport. - Execució dels tocs. - Aplicació del guix. - Acabat de la superfície.

CONDICIONS GENERALS: Ha de quedar ben adherit al suport. S'han de respectar els junts estructurals. A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes. La superfície de l'enguixat ha de quedar plana i, en els paraments verticals o corbats, aplomada. L'aresta ha de ser recta, en angle, ben aplomada, i ha d'estar al mateix pla que els paraments. El racó en angle recte, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta o corba segons els paraments. El racó en mitja canya ha de ser una superfície cilíndrica que uneixi de forma harmònica els dos paraments. Gruix de l'enguixat: 1,2 cm. Duresa mitjana (amb duròmetre Shore C): - Enguixat a bona vista: ≥ 50 . - Enguixat reglejat o reglada: ≥ 55 . Especificacions per a l'enguixat reglejat i la reglada de sòcol: - Distància entre les mestres o tocs: ≤ 120 cm. Toleràncies d'execució: - Gruix de l'enguixat: ± 2 mm. - Toleràncies en funció del tipus de parament on s'aplica. En el cas de formació d'aresta o de racó, les toleràncies d'execució han de ser les mateixes exigides als paraments que els formen.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ **CONDICIONS GENERALS:** S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim. Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans. Quan l'enguixat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix guix i ben aplomades o ben horitzontals, segons els casos, als paraments, a les cantonades, als racons, al voltant dels forats i als sòcols. En el cas de la reglada de sòcol, s'han de realitzar tocs en el sòcol amb el mateix guix. En el cas de la formació d'aresta, de racó o de la reglada de sòcol, la pasta de guix que s'utilitzi ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments. Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF. No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment. S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

ACABAT LLISCAT: En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat. En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat. El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT **ENGUIXAT:** m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures ≤ 4 m²: No es dedueixen. - Obertures > 4 m²: Es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen la superfície dels

paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m² en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

FORMACIÓ D'ARESTA, DE RACÓ O REGLADA DE SÒCOL: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. En la reglada de sòcol, amb deducció de la llargària corresponent a les obertures de les quals formin part, d'acord amb els criteris següents: - Llargàries ≤ 1 m: No es dedueixen - Llargàries > 1 m: Es dedueix el 100% Aquesta unitat no s'ha d'amidar quan formi part d'un parament reglejat.

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

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: - Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'enguixat - Neteja i preparació de la superfície de suport - Execució de les mestres, en el cas que sigui reglejat - Aplicació del revestiment - Acabat de la superfície - Formació d'arestes i reglades de sòcol CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: - Repassos i neteja final

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

ELEMENTS DE GUIX

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Formació de motllures "in situ" amb guix o escaiola. S'han considerat els elements següents: - Motllura in situ' amb guix o escaiola. - Motllura prefabricada de guix. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Motllura in situ': - Neteja i preparació de la superfície de suport - Replanteig i col·locació del regle que serveix de guia - Estesa de la pasta de guix o escaiola - Definició de la secció de la motllura, desplaçant el sabater pel regle - Acabat de la superfície - Repàs i neteja final Motllura prefabricada: - Neteja i preparació de la superfície de suport - Replanteig de les peces - Estesa de la pasta de guix o escaiola - Col·locació de les motllures fixades amb escaiola sobre el suport - Rejuntat dels junts - Neteja del parament.

CONDICIONS GENERALS: Ha de quedar ben adherit al suport. S'han de respectar els junts estructurals. Ha de quedar paral·lela als paraments amb l'aplomat o el nivell previstos a la DT. Toleràncies d'execució: - Nivell o aplomat: ± 5 mm/2 m

MOTLLURA IN SITU: A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes. La motllura de secció rectangular o mixta, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta. La forma i les dimensions de la secció han de ser les definides en la DT o les que especifiqui la DF.

MOTLLURA PREFABRICADA: A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades. Ha de tenir el color i la textura uniformes. Els junts entre les peces han d'estar reberts i rejuntats.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS: S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim. Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

MOTLLURA IN SITU: El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat. Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF. No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment. S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

MOTLLURA PREFABRICADA: La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

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

REPARACIÓ D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX**Especificació**

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Reparació d'arrebossats, enguixats i elements de guix. S'han considerat els tipus d'elements següents:- Reparació de motllura „in situ“ amb guix o escaiola.- Pintat de parament enguixat amb pintura antihumitat. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Reparació de motllura “in situ”:- Neteja i preparació de la superfície de suport- Estesa de la pasta de guix o escaiola i col·locació de la malla de reforç- Definició de la secció de la motllura, desplaçant el sabater pel regle- Acabat de la superfície- Repàs i neteja final Pintat de parament enguixat:- Neteja i preparació de la superfície de suport, amb l'aplicació de productes fungicides.- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de pintura.

REPARACIÓ DE MOTLLURA El material de reparació ha de quedar ben adherit al suport. S'han de respectar els junts estructurals. Un cop reparada, la motllura ha de quedar paral·lela als paraments amb l'aplatat o el nivell previstos a la DT. A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes. La motllura de secció rectangular o mixta, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta. La forma i les dimensions de la secció han de ser les definides en la DT o les que especifiqui la DF. Toleràncies d'execució:- Nivell o aplomat: $\pm 5 \text{ mm/2 m}$

PINTAT DE PARAMENT ENGUIXAT En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes. Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ MOTLLURA IN SITU: S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat. Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF. No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment. S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

PINTAT DE PARAMENT ENGUIXAT: S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C- Humitat relativa de l'aire > 60%- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades. Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos. S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant. No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats. El sistema d'aplicació de la pintura s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF. S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació. No s'admet l'utilització de procediments artificials d'assecatge. La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades. El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes. S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals. Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)- Cement: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT MOTLLURA IN SITU: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

PINTAT DE PARAMENTS ENGUIXATS: m² de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures:- Obertures $\leq 1 \text{ m}^2$: No es dedueixen- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

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

ELEMENTS AUXILIARS PER A ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX**Especificació**

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Col·locació de protecció d'aresta amb cantonera metàl·lica. S'han considerat els materials següents:- Acer galvanitzat- Alumini L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:- Neteja i preparació de la superfície de suport- Col·locació de la protecció amb el sistema de fixació triat

CONDICIONS GENERALS: La protecció de l'aresta ha de quedar recta, aplomada i al mateix pla dels paraments. Ha de quedar fixada per ambdues bandes, de forma compatible amb el material del suport i amb el sistema previst per al revestiment posterior.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans. La pasta de fixació utilitzada ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments. Si es preveu un sòcol, la cantonera s'ha de col·locar just a sobre de l'alçària del sòcol.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

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

PINTATS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra. S'han considerat els tipus de superfícies següents:- Superfícies de fusta- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)- Superfícies de ciment, formigó o guix S'han considerat els elements següents:- Estructures- Paraments- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)- Elements de protecció (baranes o reixes)- Elements de calefacció- Tubs- Fregat d'òxid, neteja i repintat de reixa o barana L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat.

CONDICIONS GENERALS: En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes. Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes. A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

PINTAT A L'ESMALT: Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: ≥ 125 micres

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ **CONDICIONS GENERALS:** S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C- Humitat relativa de l'aire $> 60\%$ - En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades. Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos. S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant. No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats. El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF. Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant. S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació. No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES DE FUSTA: La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes. El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures. S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca. Abans de l'aplicació de la 1ª capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE): Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid. En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura. En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX: La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades. El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes. S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les

sals. Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu) En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLlables: m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT. Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX, FINESTRES, BALCONERES, PORTES VIDRIERES, CEGUES O EXTENSIBLES: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures ≤ 4 m2: No es dedueixen- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%

PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ: m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.

PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A

PER A LA RESTA D'ELEMENTS: No hi ha normativa de compliment obligatori.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents:- Inspecció visual de la superfície a pintar.- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:- Inspecció visual de la unitat acabada.- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.- Determinació del gruix de pel·lícula del recobriments sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Correcció per part del contractista de les irregularitats observades. No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

ENVERNISSATS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Preparació i aplicació d'un recobriments de vernís sobre superfícies de fusta mitjançant diferents capes aplicades en obra. S'han considerat els elements següents:- Estructures- Paraments- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)- Elements de protecció (baranes o reixes) L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:- Preparació de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del vernís.- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís.

CONDICIONS GENERALS:En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:- 2 capes d'acabat: ≥ 80 micres- 3 capes d'acabat: ≥ 100 micres

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C- Humitat relativa de l'aire $> 60\%$ - En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, PlujaSi un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.Abans de l'aplicació de la 1ª capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**ENVERNISAT D'ESTRUCTURES O PARAMENTS:**m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.Deducció de la superfície corresponent a obertures:- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen- Obertures > 1 m2 i ≤ 2 m2: Es dedueix el 50%- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

ENVERNISAT DE FINESTRES, BALCONERES O PORTES VIDRIERES:m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix**ENVERNISAT DE BARANA:**m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.

PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISAT DE PASSAMÀ:m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**PER A LA RESTA D'ELEMENTS:**No hi ha normativa de compliment obligatori.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**Els punts de control més destacables són els següents:- Preparació de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del vernís.- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:- Inspecció visual de la unitat acabada.- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

ELEMENTS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

ARMADURES PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Col·locació d'una malla de fibra de vidre revestida de PVC, utilitzada per a donar cohesió a un revestiment continu, principalment en punts de discontinuïtat del suport. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:- Replanteig i preparació de la malla (retalls, cavalcaments, etc.)- Estesa de la malla sobre el revestiment

CONDICIONS GENERALS: La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment. Ha de cobrir tota la superfície per armar. Ha de formar una superfície plana, sense bosses. Ha de quedar ben adherida al revestiment. Cavalcament entre armadures: ≥ 12 cm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ La malla s'ha de fixar per pressió sobre el revestiment fresc. El procés d'aplicació ha de constar d'una primera capa de revestiment, col·locació de l'armadura i a continuació la capa d'acabat.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

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

ENLLATATS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Enllatat de fusta en paraments verticals o horitzontals, amb llates col·locades cada 30 o 60 cm i fixades mecànicament al suport o clavades sobre llates d'empostissar o candeles. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:- Replanteig de les llates i dels punts de fixació- Fixació de les llates sobre el suport

CONDICIONS GENERALS: Les llates han de quedar fixades sòlidament al parament per mitjà de fixacions mecàniques. Si cal, s'han de col·locar sobre una reglada de morter mixt 1 : 2 : 10. S'han de clavar a tot el perímetre del parament a revestir. El conjunt de l'enllatat ha de formar una superfície plana i aplomada o horitzontal, segons els casos. Les llates han de quedar alineades. Amplària dels junts entre les llates: 1 cm/2 m Distància entre els punts de fixació: ≤ 50 cm Toleràncies d'execució:- Distància entre els eixos de les llates: ± 5 mm- Planor: ± 3 mm/2 m- Nivell: ± 10 mm- Verticalitat: ± 3 mm/2 m- Alineació entre llates consecutives: ± 10 mm/m, ≤ 20 mm/total

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

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

PAVIMENTS

SOLERES I RECRESCUDES

BASES DE TOT-U

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Subbases o bases de tot-u natural o artificial per a paviments. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament- Aportació de material- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada- Allisada de la superfície de l'última tongada.

CONDICIONS GENERALS: El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent. Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per el tractament d'aquests residus. En obres de

carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4. La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF. S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments. La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT. En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501). Grau de compactació:- Tot-u artificial: - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: $\geq 100\%$ PM (UNE 103501) - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: $\geq 98\%$ PM (UNE 103501)- Tot-u natural: $\geq 98\%$ PM (UNE 103501) Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.5 de PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004. Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):- Esplanada (trànsit T3): ≥ 104 MPa- Esplanada (trànsit T4-vorals): ≥ 78 MPa- Subbase (trànsit T3): ≥ 80 MPa- Subbase (trànsit T4-vorals): ≥ 60 MPa A més, la relació Ev2/ Ev1 serà $< 2,2$. Toleràncies d'execució:- Rasant: $+ 0, -15$ mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2, $+ 0, -20$ mm de la teòrica, en la resta de casos- Amplària: $- 0$ mm de la prevista en els plànols de seccions tipus- Gruix: $- 0$ mm del previst en els plànols de seccions tipus

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF. La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos que la DF autoritzi el contrari. En el cas de tot-u natural, abans d'estendre una tongada, s'ha d'homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari. El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:- T00 a T1: $\pm 1\%$ respecte de la humitat òptima- T2 a T4 i vorals: $\pm 1,5 / + 1\%$ respecte de la humitat òptima L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm. Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent. La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior. Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim. Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista. No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT. L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament els esкреixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos. Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:- Una longitud de 500 de calçada- Una superfície de 3.500 m² de calçada- La fracció construïda diàriament Les tasques de control a realitzar són les següents:- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat

sobre ella.- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.- Control de compactació. Es realitzaran 7 determinacions de la humitat i densitat in-situ.- Assaig de placa de càrrega (NLT 357), sobre cada lot. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ.- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:Les tasques de control a realitzar són les següents:- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte: comprovació de l'existència de ruptura de peralt; comprovació de l'amplada de la capa; revisió dels cantells de perfils transversals.- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) (NLT 330). CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions. S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompressió o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per sí mateix causa de rebuig.El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. En cas contrari, es recompressarà fins a aconseguir els valors especificats.Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

SOLERES DE FORMIGÓ

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Formació de solera amb formigó vibrat.L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament- Col·locació del formigó- Execució de junts de formigonat- Protecció i cura del formigó fresc

CONDICIONS GENERALS:No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.La superfície acabada ha d'estar reglejada.Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.Ha de tenir junts transversals de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser de més de 5 m. 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 en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08Toleràncies d'execució:- Gruix: - 10 mm, + 15 mm- Nivell: ± 10 mm- Planor: ± 5 mm/3 m

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓEl formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:- 15 dies en temps calorós i sec- 7 dies en temps humit

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENTm² de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

RECRESQUES I CAPES DE MILLORA

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Formació de recresques i capes de millora i anivellament de paviments. S'han considerat els tipus següents:- Recrescuda del suport de paviments amb terratzo- Recrescuda del suport de paviments amb morter de ciment- Capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: En la capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora:- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament- Col·locació de la pasta allisadora En la llosa de formigó o recrescuda del suport del paviment o capa de millora i anivellament amb morter de ciment:- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament- Col·locació dels junts- Col·locació del morter o formigó- Protecció del morter o formigó fresc i cura

CAPA DE MILLORA DEL SUPORT ANIVELLAT AMB PASTA ALLISADORA: La capa de millora ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana, fina, llisa i de porositat homogènia. Toleràncies d'execució:- Nivell: ± 10 mm- Gruix: ± 1 mm- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

LLOSA DE FORMIGÓ O RECRESCUDA DEL SUPORT DEL PAVIMENT O CAPA DE MILLORA I ANIVELLAMENT AMB MORTER DE CIMENT: No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats. La superfície acabada ha d'estar reglejada. Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos. Hi ha d'haver junts de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser superior als 5 m. Els junts han de tenir una fondària $\geq 1/3$ del gruix i una amplària de 3 mm. Hi ha d'haver junts de dilatació a tot el gruix de la capa que coincideixin amb els del suport. Els junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix de la llosa i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció. Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE-EN-ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre): ≥ 30 N/mm² La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08. Toleràncies d'execució:- Nivell: ± 10 mm- Gruix: ± 5 mm- Planor: ± 4 mm/2 m

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ MORTER DE CIMENT: El morter s'ha d'estendre a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C. El suport ha de tenir un grau d'humitat entre el 5% i el 40%. Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència. Durant el temps de cura s'ha de mantenir humida la superfície del morter. La recrescuda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació. PASTA ALLISADORA: L'aplicació de la pasta s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 30°C. El suport ha de tenir la planor, el nivell i l'horitzontalitat previstos. Ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$. Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència. La pasta s'ha de preparar amb un 20 a 25% d'aigua i s'ha de deixar reposar 5 min si és d'assecat ràpid i de 20 a 30 min si és d'assecat lent. L'aplicació s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant. La capa de millora no s'ha de trepitjar durant les 4 h següents a la seva aplicació si és una pasta d'assecatge ràpid i durant 24 h si és d'assecatge lent. S'ha d'esperar de 24 a 72 h per col·locar el paviment.

LLOSA DE FORMIGÓ: El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:- 15 dies en temps calorós i sec- 7 dies en temps humit

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI LLOSA DE FORMIGÓ: Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

RECRESCUDA I CAPA DE MILLORA: No hi ha normativa de compliment obligatori.

PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES

PAVIMENTS DE RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Formació de paviment de rajoles o de toves de ceràmica natural. S'han considerat els paviments següents:- Paviment de rajola ceràmica fina col·locada a truc de maceta amb morter- Paviment de toves ceràmiques mecàniques o manuals, col·locades a truc de maceta amb morter. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament- Humectació de les peces- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter- Humectació de la superfície- Reblert dels junts- Neteja de paviment acabat

CONDICIONS GENERALS: En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre les peces. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. S'han de respectar els junts propis del suport. L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. Toleràncies d'execució:- Nivell: ± 10 mm- Planor: ± 4 mm/2 m- Celles: ≤ 1 mm

RAJOLA CERÀMICA: Les peces s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre. Els junts han de quedar reblerts amb beurada de ciment. Toleràncies d'execució:- Gruix dels junts: ± 1 mm

TOVES: Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre. Els junts han de quedar reblerts amb morter de ciment. L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar. Toleràncies d'execució:- Gruix dels junts: - Toves mecàniques: ± 1 mm - Toves manuals: ± 2 mm- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS: La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$. La superfície del suport ha de ser neta i humida. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat. S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT. RAJOLA: S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures ≤ 1 m^2 : No es dedueixen- Obertures > 1 m^2 : Es dedueix el 100%

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

PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRES EXTRUÏT SENSE ESMALTAR

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Formació de paviment de rajola de gres premat o extruït col·locat amb morter adhesiu. S'han considerat les següents col·locacions:- A truc de maceta- A estesa. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Col·locació a truc de maceta:- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu- Reblert dels junts Col·locació a l'estesa:- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament- Col·locació de la base de morter- Humectació de les peces per col·locar- Col·locació de les peces del paviment- Assentament de les peces col·locades- Reblert dels junts amb beurada de ciment.

CONDICIONS GENERALS: En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquadades, escantonades ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre les peces. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. S'han de respectar els junts propis del suport. L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar. Toleràncies d'execució:- Nivell: ± 10 mm- Planor: ± 4 mm/2 m- Celles: ≤ 1 mm- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA: Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre. Els junts s'han de reblir amb morter. Toleràncies d'execució:- Gruix dels junts: ± 2 mm

COL-LOCAT A ESTESA:Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.Toleràncies d'execució:- Gruix dels junts: $\pm 0,5$ mm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓLa col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$.La superfície del suport ha de ser neta i seca.S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENTm² de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORINo hi ha normativa de compliment obligatori.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**Les tasques de control a realitzar són les següents:- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.- Replanteig de l'especejament.- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.- Reblert dels junts.- Neteja del paviment.- Inspecció visual de l'unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:Les tasques de control a realitzar són les següents:- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT ESMALTAT

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Formació de paviment de rajola de gres premat o extruït col·locat amb morter adhesiu.S'han considerat les següents col·locacions:- A truc de maceta- A estesaL'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:Col·locació a truc de maceta:- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu- Reblert dels juntsCol·locació a l'estesa:- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament- Col·locació de la base de morter- Humectació de les peces per col·locar- Col·locació de les peces del paviment- Assentament de les peces col·locades- Reblert dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.No hi ha d'haver ressalts entre les peces.La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.S'han de respectar els junts propis del suport.L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.Toleràncies d'execució:- Nivell: ± 10 mm- Planor: ± 4 mm/2 m- Celles: ≤ 1 mm- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

COL-LOCAT A TRUC DE MACETA:Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.Els junts s'han de reblir amb morter.Toleràncies d'execució:- Gruix dels junts: ± 2 mm

COL·LOCAT A ESTESA:Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.Toleràncies d'execució:- Gruix dels junts: $\pm 0,5$ mm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓLa col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$.La superfície del suport ha de ser neta i seca.S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENTm² de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORINo hi ha normativa de compliment obligatori.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**Les tasques de control a realitzar són les següents:- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.- Replanteig de l'especejament.- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.- Reblert dels junts.- Neteja del paviment.- Inspecció visual de l'unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:Les tasques de control a realitzar són les següents:- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

COL·LOCACIONS DE PAVIMENTS DE PECES DE CERÀMICA I GRES

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Col·locació de paviment de rajola ceràmica sense incloure el subministrament de la mateixa.L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas- Humectació- Col·locació de la capa de morter- Humectació i col·locació de les peces- Reblert dels junts- Neteja del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.No hi ha d'haver ressalts entre les peces.La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.S'han de respectar els junts propis del suport.L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.Toleràncies d'execució:- Nivell: ± 10 mm- Planor: ± 4 mm/2 m- Celles: ≤ 1 mm

RAJOLA CERÀMICA:Les peces s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.Els junts han de quedar reblerts amb beurada de ciment.Toleràncies d'execució:- Gruix dels junts: ± 1 mm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$.La superfície del suport ha de ser neta i humida.Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de

mortor de ciment de 2,5 cm de gruix.El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

RAJOLA:S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENTm² de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m²: No es dedueixen- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%La unitat d'obra no inclou el subministrament de la rajola.

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

SÒCOLS

SÒCOLS DE RAJOLA CERÀMICA

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Sòcol format amb peces col·locades amb mortor adhesiu o adhesiu especial.L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament- Col·locació de les peces amb mortor adhesiu o adhesiu especial- Col·locació de la beurada- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.No hi ha d'haver ressalts entre les peces.La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.S'han de respectar els junts estructurals.Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles >= 1 mm.Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.Toleràncies d'execució:- Nivell: ± 5 mm- Planor: ± 4 mm/2 m- Celles: <= 1 mm- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ'Shan d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.El mortor adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.El mortor s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENTm de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

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

COL·LOCACIONS DE SÒCOLS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Col·locació de sòcol format amb peces de rajola ceràmica col·locades amb mortor adhesiu, sense incloure el subministrament de les mateixes.L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament- Col·locació de les peces amb mortor adhesiu o adhesiu especial- Col·locació de la beurada- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.No hi ha d'haver ressalts entre les peces.La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.S'han de respectar els junts estructurals.Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles >= 1 mm.Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.Toleràncies d'execució:- Nivell: ± 5 mm- Planor: ± 4 mm/2 m- Celles: <= 1 mm- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades. El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant. El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça. S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat. La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h. Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures d'amplària ≤ 1 m: Es dedueix el 50%- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100% La unitat d'obra no inclou el subministrament de les rajoles del sòcol.

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

ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

REBAIXATS, POLITS I ABRILLANTATS DE PAVIMENTS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Operacions per a l'acabat de paviments de terratzo, pedra, mosaic hidràulic o fusta. S'han considerat les unitats d'obra següents:- Rebaixat- Polit- Abrillantat

REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA: Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a ser polida posteriorment. A la superfície del paviment no hi ha d'haver ressals entre les rajoles. Toleràncies d'execució:- Planor del paviment un cop rebaixat: ± 4 mm/2 m, Celles nul·les- Marques del rebaix: $\leq 1\%$ de rajoles sobre la totalitat

POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA: Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a rebre un paviment prim o ser abrillantada posteriorment. La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressals entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes.

ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC: Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment polit de terratzo, pedra o mosaic hidràulic, per tal de donar-li l'acabat final de recepció. La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressals entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes i ha de ser antilliscant.

REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA: Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment de fusta, per tal de deixar-lo preparat per a ser envernissat posteriorment. En paviments nous no hi ha d'haver ressals. La superfície ha de quedar plana i afinada. En paviments antics no hi ha d'haver ressals ni capes antigues de vernís i cera.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS: Als racons i a les vores del paviment, pel seu difícil accés, s'han de fer les operacions amb una màquina radial de discs flexibles i s'han d'acabar manualment.

REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA: El rebaix s'ha de fer 5 dies després de la col·locació del paviment. La primera passada s'ha de fer amb pedra abrasiva de gra gruixut de 30 o 60 i la segona, d'afinament, amb gra de 120 per tal d'eliminar les marques del rebaix.

POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA: El poliment s'ha de fer 5 dies després d'haver col·locat el paviment. S'ha d'estendre una beurada per tal de tancar els junts i els porus oberts durant l'operació de rebaix. Al cap de 48 h de l'estesa de la beurada s'ha de polir la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi de 220 per tal d'eliminar les marques anteriors i deixar la superfície completament preparada.

ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC: L'abrillantament s'ha de fer 4 dies després d'haver-lo polit. S'ha de treballar per superfícies d'entre 4 i 5 m². S'ha de fer en dues fases: a la primera s'ha d'aplicar un producte base de neteja i a la segona s'ha d'aplicar un líquid metal·litzador d'abrillantament. En totes dues operacions s'ha de passar la màquina amb una monyeca de llana d'acer fins que la superfície que es tracta estigui completament seca. L'abrillantament es pot completar amb tractaments protectors.

REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:El rebaix i polit s'ha de fer un cop estabilitzat el paviment, considerant les condicions ambientals d'humitat relativa i temperatura.Per a unes condicions higrotèrmiques normals d'humitat relativa entre el 40% i el 70%, i temperatura de 15 a 20º, els temps d'espera recomanats en funció del tipus d'adhesiu són els següents:- Adhesius d'acetat en dispersió aquosa: 20 dies- Adhesius en solvent alcohòlic o orgànic: 7 dies- Adhesius de dos components: 4 diesEl procés complet s'ha de fer en varies passades amb paper de vidre de gra progressivament menor. La quantitat de passades depèn dels desnivells de la superfície i de la duresa del vernís i de la fusta instal·lada.S'ha de començar sempre amb la llum de front, per a evitar ombres.La primera passada s'ha de fer en diagonal respecte a la direcció de la fibra de la fusta. La segona passada en la diagonal oposada i la tercera i la quarta en paral·lel a la fibra de la fusta.Després de diverses passades s'ha d'escombrar la superfície i eliminar la pols amb aspirador.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENTm2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORINo hi ha normativa de compliment obligatori.

ACABATS SUPERFICIALS DE PAVIMENTS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Acabats superficials de paviments.S'han considerat els acabats superficials següents:- Envernissat de paviments de fusta- Envernissat de paviments d'altres materials- Neteja i encerat de paviment de ceràmica naturalL'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:En l'envernissat sobre paviment de fusta:- Preparació i comprovació del paviment a envernissar- Aplicació de la capa de protector químic de la fusta- Aplicació del vernís en dues capesEn l'envernissat sobre paviments d'altres materials:- Preparació i comprovació del material a vernissar- Aplicació del vernísEn la neteja i encerat de paviments de ceràmica natural:- Preparació i comprovació del paviment- Aplicació del producte de neteja- Raspallat de la superfície- Aplicació de la cera en dues capes

CONDICIONS GENERALS:A la superfície acabada no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.El color, la brillantor i la textura han de ser uniformes.No hi ha d'haver taques de vernís en els paraments verticals i els altres elements en contacte amb el paviment.

ENVERNISSAT:La pel·lícula de vernís sec ha de tenir un gruix >= 100 micres.

ENVERNISSAT SOBRE PAVIMENT DE FUSTAToleràncies del suport:- Contingut d'humitat a una fondària >= 5 mm en coníferes: <= 15%- Contingut d'humitat a una fondària >= 5 mm en frondoses: <= 12%- Absència d'atacs de fongs o d'insectes

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 30°C i la humitat relativa de l'aire sigui superior al 60%. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.Per a envernissar o encerar el paviment és necessari que estiguin col·locats tots aquells elements que puguin afectar el procés d'aplicació.S'ha d'aplicar sobre superfícies seques, netes i sense pols ni greix.No s'ha d'admetre la utilització de procediments artificials d'assecatge.S'ha de protegir la superfície fins que el vernís o la cera adquireixin la resistència química adequada.

ENVERNISSAT SOBRE PAVIMENT DE FUSTA:S'han d'eliminar els nusos mal adherits i s'han de substituir per peces de fusta bona de les mateixes característiques.Els nusos sans que tinguin exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.El vernís s'ha d'estendre sobre la superfície de la fusta ja planejada i fregada amb paper de vidre.La primera capa de vernís s'ha d'aplicar lleugerament diluïda segons la duresa de la fusta i seguint les instruccions del fabricant.Totes les aplicacions, massillats, etc., s'han de fregar amb paper de vidre seguint la direcció de les vetes de la fusta.

ENVERNISSAT SOBRE PAVIMENT D'ALTRES MATERIALS:La primera capa de vernís s'ha d'aplicar lleugerament diluïda segons la duresa del paviment i seguint les instruccions del fabricant.

NETEJA I ENGERAT DE PAVIMENTS DE CERÀMICA:S'han d'eliminar les taques, sals, eflorescències i fongs mitjançant l'aplicació d'àcid acètic dissolt en aigua. Un cop efectuada aquesta operació s'ha de deixar secar

la superfície i netejar les incrustacions del paviment amb raspall d'arrels. Les capes de cera s'han d'aplicar seguint les instruccions i dosificacions recomanades pel fabricant.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

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

PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

IMPLANTACIONS D'OBRA

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Muntatge i desmuntatge de bastida:- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament de la bastida- Col·locació de les plataformes de treball- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització- Desmuntatge i retirada de la bastida Muntatge i desmuntatge de pont penjant:- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats- Muntatge i col·locació dels elements estructurals superiors- Col·locació dels dispositius de subjecció i seguretat del pont- Col·locació de les plataformes de treball a terra- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització- Prova de càrrega amb el pont penjant a menys de 20 cm de terra- Desmuntatge i retirada de la bastida Lloguer de bastida o pont penjant:- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat.

CONDICIONS GENERALS: La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90. Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals. La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora. Han d'estar fets tots els arriostaments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys. Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm. Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma. A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana. Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida. Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escaleres fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo". Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul. La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits. Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:- Línies amb tensió ≥ 66.000 V: => 5 m- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida. Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc. No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu. Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat. S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti mes d'un

tram de bastida sense arriostrar.No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT. BASTIDA TUBULAR:m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.PONT PENJANT:m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORIReal Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.UNE 76502:1990 Andamios de servicio y de trabajo, con elementos prefabricados, materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.S'han considerat els tipus següents:- Proteccions del cap- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara- Proteccions per a l'aparell auditiu- Proteccions per a l'aparell respiratori- Proteccions de les extremitats superiors- Proteccions de les extremitats inferiors- Proteccions del cos- Protecció del tronc- Protecció per treball a la intempèrie- Roba i peces de senyalització- Protecció personal contra contactes elèctricsResten expressament exclosos:- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador- Es equips dels serveis de socors i salvament- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre- Els EPI dels mitjans de transport per carretera- El material d'esport- El material d'autodefensa o de dissuasió- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricantLes condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:- La gravetat del risc- El temps o freqüència d'exposició al risc- Les condicions del lloc de treball- Les prestacions del propi EPI- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-seL'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permet fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.Comprenderà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició-

Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars- Obres en foses, rases, pous i galeries- Moviments de terra i obres en roca- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes- Utilització de pistoles per a fixar claus- Treballs amb explosius- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginyers en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints. Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA: La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres. Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids. - Acció de pols i fums.- Projectió o esquixada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.- Enlluernament S'han de tenir en compte els aspectes següents:- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament. Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones. Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall- Treballs de perforació i burinat- Talla i tractament de pedres- Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte- Utilització de maquinària que generen encenalls curts- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica- Treball amb raig projector d'abrasius granulars- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid- Activitats en un entorn de calor radiant- Treballs que desprenen radiacions- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric. Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar. Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espill de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós. No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar. Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables. Característiques dels vidres de protecció:- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L'APARELL AUDITIU: Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit- Treballs de percussió- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar. Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars. Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó. Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements. Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI: Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:- Pols, fums i boires- Vapors metàl·lics i orgànics- Gasos tòxics industrials- Monòxid de carboni- Baixa concentració d'oxigen respirable- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o de insuficiència d'oxigen- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols- Pintura amb pistola sense ventilació suficient- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic. L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió. Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any. Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS: Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:- Treballs de soldadura- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins- Treballs amb risc elèctric. La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador. Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar. Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats. Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS: Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:- Calçat de protecció i de seguretat: - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres. - Treballs en bastides - Obres de demolició d'obra grossa - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge - Construcció de sostres - Treballs d'estructura metàl·lica - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·liques - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes - Treballs de transformació de materials lítics - Manipulació i tractament de vidre - Revestiment de materials termoïllants - Prefabricats per a la construcció.- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant: - Construcció de sostres- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant: - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió: - Soldadors. En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió. Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis. La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs. Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic. En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescentes. Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen. La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug. En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

PROTECCIONS DEL COS: En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès). Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:- Treballs en bastides- Muntatge de peces prefabricades- Treballs en pals i torres- Treballs en cabines de grues situades en altura. Aquests cinturons compliran les següents condicions:- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es

llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys- Aniran previstos d'anells per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre- Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles. El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

PROTECCIÓ DEL TRONC: Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:- Peces i equips de protecció: - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent - Manipulació de vidre pla - Treballs de rajat de sorra - Treballs en cambres frigorífiques- Roba de protecció anti-inflamable: - Treballs de soldadura en locals exigus- Davantals antiperforants: - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.- Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescentes: - Treballs de soldadura. - Treballs de forja. - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE: Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada- Facilitat de ventilacióLa superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armlles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ: Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada- Facilitat de ventilació- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS: Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:- Treballs de muntatge elèctric- Treballs de manteniment elèctric- Treballs d'explotació i transport elèctricEls operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics. Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant. Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant. S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador. La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'ús segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales. Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de

la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial. Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció. S'han considerat els tipus de protecció següents:- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m d'amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m d'amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a desprendiments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol- Elements de protecció en l'ús de maquinària- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica.

CONDICIONS GENERALS: Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests. Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o béns. Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC. Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions. Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles. Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció. Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ: Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m. Ha d'estar constituïda per:- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.- Travesser horitzontal, barra

intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tennis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada. El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal de 1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCATS: El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció. Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre. La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura. Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre. La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm. La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS: S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta. L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers. El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador. Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors. Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat. Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses. S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant. Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ: Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCATS: No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si són reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas. Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas. Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y

Cerámica.Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificaciónUNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

GESTIÓ DE RESIDUS

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.S'han considerat les operacions següents:- Classificació dels residus en obra.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ tEls materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:- Si es fa la separació selectiva en obra: - Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses) - No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses) - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern): - Inerts i No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses) - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:Els residus especials sempre s'han de separar.Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentalsCal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓRESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT. CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORIReal Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demoliciónOrden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.Decret

161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

BARRERES DE SEGURETAT

PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció doble ona de característiques AASHO per a barreres de seguretat, col·locats sobre suports en la seva posició definitiva.L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:- Replanteig per al repartiment dels trams- Col·locació i fixació dels trams.

CONDICIONS GENERALS:Ha d'estar fixat als suports i a les bandes dels costats per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la DT.El conjunt de bandes no pot tenir més discontinuïtats que les indicades expressament a la DT, o les aprovades per la DF.La unió de les bandes ha de coincidir amb un suport.A les unions, les bandes s'han de sobreposar en sentit contrari al de la circulació del carril al que protegeixen.L'alçada de la barrera ha de ser la indicada a la DT.Alçària del centre de la barrera respecte al ferm:- Barrera simple: 55 cm- Barrera doble (banda inferior): 45 cmToleràncies d'execució:- Alçària: ± 2 cm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓAbans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.No s'instal·laran elements constituents de barreres de seguretat en els que el temps compres entre la fabricació i instal·lació superi els 6 mesos, o encara que no superin aquest termini, quan les condicions d'emmagatzematge no siguin adients.No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.Les bandes només es poden tallar amb equip oxiacetilènic a taller. El tall s'ha de polir amb pedra d'esmeril.No és permès el tall amb arc elèctric, serra o cisalla.Per les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.La banda es pot corbar a l'obra fins un radi de 50 m.Per radis inferiors les bandes s'han de treballar a taller.El contractista facilitarà a la DF, cada dia, un informe d'execució i d'obra, en el que, al menys, figuraran els següents conceptes:- Data d'instal·lació.- Localització de l'obra.- Clau de l'obra.- Nombre d'elements instal·lats, per tipus.- Ubicació de les barreres de seguretat.- Observacions i incidències que, a judici de la DF, puguin influir en les característiques i/o durabilitat de les barreres de seguretat instal·lades.La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys comptats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENTm de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

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

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADAOPERACIONS DE CONTROL:Els punts de control més destacables són els següents:- Comprovació del replanteig de la barrera sobre un 10 % dels suports (veure plec corresponent).- Sobre la mateixa mostra (10 % dels suports) es comprovarà l'alçada del perfil respecte al terreny.- Revisió de l'informe d'execució presentat pel contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.S'admetrà el retoc de defectes e imperfeccions del recobriment i la restauració de les zones que hagin pogut quedar sense cobrir sempre que aquestes zones considerades individualment no superin els 10cm² ni afectin en conjunt a més del 0,5 per 100 de la superfície de recobriment.

SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Suports per a barreres de seguretat flexibles.S'han considerat els tipus de suport següents:- Amb amortidors- Sense amortidorsS'han considerat

els tipus de col·locació següents:- Clavat- Formigonat- SoldatL'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:Col·locat clavat:- Replanteig- Clavat del perfilCol·locat formigonat:- Replanteig- Apuntament provisional- Formigonat del dau- Retirada dels apuntamentsCol·locat soldat:- Replanteig- Soldat a la placa base.

CONDICIONS GENERALS:Ha d'estar col·locat a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades al replanteig per la DF.Els suports han d'estar situats cada 4 m, excepte si són soldats o col·locats sobre obra de fàbrica, on es separaran entre sí 2 m. L'alçada del suport per sobre del terreny ha de permetre la col·locació de la banda o bandes a l'alçada sobre el ferm que indica la DT.Ha de ser estable i capaç de rebre les empentes previstes a la DT sense deformacions.Toleràncies d'execució:- Replanteig: ± 3 cm- Alçària: ± 2 cm- Aplomat: ± 1 cm/m

AMB AMORTIDORS:Els amortidors han d'estar col·locats a la posició correcta, segons les indicacions de la DT Les fixacions s'han de fer amb cargols d'acer galvanitzat.

COL·LOCAT CLAVAT:Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.

COL·LOCAT FORMIGONAT:El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.Grandària mínima del dau de formigó: $30 \times 30 \times 30$ cmResistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): $\geq 0,9 \times F_{ck}$ N/mm²Recobriment del suport: ≥ 10 cm.

COL·LOCAT SOLDAT:El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓCONDICIONS GENERALS:No s'instal·laran elements constituents de barreres de seguretat en els que el temps compres entre la fabricació i instal·lació superi els 6 mesos, o encara que no superin aquest termini, quan les condicions d'emmagatzematge no siguin adients.Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.

COL·LOCAT CLAVAT:La maquinària utilitzada no ha de produir danys ni deformacions al perfil ni al seu recobriment.

COL·LOCAT FORMIGONAT:Abans d'executar la partida han d'estar fets els forats a terra.S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 40°C.El formigó s'ha d'utilitzar abans que comenci el seu adormiment.No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm².No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

COL·LOCAT SOLDAT:La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons la UNE-EN 287-1.L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 per a obres d'enginyeria civil.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENTUnitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

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

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADAOPERACIONS DE CONTROL:Els punts de control més destacables són els següents:- Comprovació de la resistència del terreny natural amb un assaig d'aplicació de força al suport clavat (veure especificacions). Es realitzarà, com a mínim, 1 determinació cada 400 m de barrera de seguretat (O.C. 28/2009).- Inspecció de les característiques dels fonaments singulars

dels suports (sobre terrenys poc resistents o massa durs i estructures).- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

ELEMENTS LONGITUDINALS MÒBILS RÍGIDS PER A BARRERES DE SEGURETAT

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Barreres rígides de protecció de trànsit rodat tipus New Jersey. S'han considerat els tipus següents:- Barrera de peces prefabricades. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Peces prefabricades:- Replanteig- Col·locació de les peces- Unió de les peces entre elles.

CONDICIONS GENERALS: El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos. Les peces disposades per al muntatge no han de presentar arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles. La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament aprovades per la DF al replanteig. La base de recolzament ha de ser estable i resistent. No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació. Toleràncies d'execució:- Dimensions de la barrera: Segons UNE 135111- Replanteig: ± 3 cm- Ressalts entre trams: ± 10 mm- Nivells: ± 10 mm. PREFABRICADA: Les peces de formigó han d'estar unides amb els dispositius subministrats pel fabricant.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ. CONDICIONS GENERALS: Abans d'executar la partida ha d'estar feta la base, complint les especificacions de la DT. La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar. Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el programa de tall, restricció o desviament del trànsit. Cal comprovar que dins el radi de gir de la grua no hi hagin línies elèctriques.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT: m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI* UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución. Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA. CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents:- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces que presentin danys deguts al transport.- Replanteig de la situació de les peces.- Preparació de les superfícies o punts de recolzament, neteja i anivellament.- Col·locació de l'apuntament, en cas que sigui necessari.- Anivellament i control topogràfic (si és el cas) de les peces col·locades.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Correcció per part del contractista de les irregularitats observades. No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents:- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. de la norma EHE-08.- Assaigs d'informació complementaria: - De les estructures projectades i construïdes d'acord a la EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits: - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics de un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars. - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar

els resultats. - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

ELEMENTS AUXILIARS PER A BARRERES DE SEGURETAT

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Peces especials per a barreres de seguretat. S'han considerat els elements següents: - Terminal en forma de cua de peix per a barreres de seguretat flexibles - Peça reflectora a dues cares per a barreres de seguretat. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig - Col·locació de l'element.

TERMINAL EN FORMA DE CUA DE PEIX: Ha d'estar fixat als suports i a les bandes dels costats per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la DT. La peça i la barrera s'han de superposar de manera inversa al sentit de circulació del carril al que protegeixen. La unió amb la barrera ha de coincidir amb un suport.

PEÇA REFLECTORA: Ha d'estar col·locada de manera que els conductors vegin la cara vermella a la seva dreta i la blanca a la seva esquerra.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ: Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig. No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra. Per les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

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

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA: OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: - Revisió de l'informe d'execució presentat pel contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal. S'han considerat les marques següents: - Marques longitudinals - Marques transversals - Marques superficials - Pintat de banda contínua sonora. S'han considerat els tipus de marques següents: - Reflectants - No reflectants. S'han considerat els llocs d'aplicació següents: - Vials públics - Vials privats. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig - Neteja i acondicionament del paviment - Aplicació de la pintura - Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge.

CONDICIONS GENERALS: Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la DT. Han de tenir les vores netes i ben perfilades. La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera. El color de la marca ha de correspondre a la referència B-118 de la UNE 48-103. El color ha de complir les especificacions de la UNE-EN 1436. Dosificació de pintura: 720 g/m². Toleràncies d'execució: - Replanteig: ± 3 cm - Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 12%

MARQUES REFLECTANTS: Dosificació de microesferes de vidre: 480 g/m²

CARRETERES: Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1): 1,7. Resistència al lliscament (UNE 135-200/1): $\geq 0,45$. Coeficient de retrorreflexió (UNE-EN 1436): - Color blanc: - 30 dies: ≥ 300 mcd/lx m² - 180 dies: ≥ 200 mcd/lx m² - 730 dies: ≥ 100 mcd/lx m² - Color groc: ≥ 150 mcd/lx m². Factor de

luminància (UNE_EN 1436):- Color blanc: - Sobre paviment bituminós: $\geq 0,30$ - Sobre paviment de formigó: $\geq 0,40$ - Color groc: $\geq 0,20$

BANDA CONTÍNUA SONORA:La banda sonora ha d'estar formada per un mosaic de peces pintades sobre el paviment, totes de la mateixa mida, amb la separació suficient per tal que facin soroll en ser trepitjades per les rodes del vehicle.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinades.El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, distints dels que figuren en el Codi de Circulació.Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES".- Avis de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305).- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h. L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscriu.- Mitjançant semàfor regulador.Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓCONDICIONS GENERALS:S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines.Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat.per la DF.S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

BANDA CONTÍNUA SONORA:La formació del mosaic pintat sobre el paviment de la banda sonora, s'ha de realitzar amb la maquinària i les eines adequades.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT. MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat per l'eix de la faixa al terreny.Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

MARQUES SUPERFICIALS:m2 de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la DT, mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORIALS PÚBLICS:* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.* UNE-EN 1436:1998 Materiales para señalización horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.**VIALS PRIVATS:**No hi ha normativa de compliment obligatori.

SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**Els punts de control més destacables són els següents:- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'aplicar la pintura, condicions de neteja, compatibilitat de pintures en cas de repintat, etc...- Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars. - Replanteig dels punts on s'ha de pintar.- Control diari de la relació entre pintura consumida i superfície pintada.- Cada 1500 m de marques vials o al menys amb freqüència diària, comprovació de la dosificació de pintura i microesferes (UNE 135274), sobre, com a mínim: - 2 mostres de 2 l de pintura obtinguda directament de la pistola. - 3 xapes metàl·liques de 30x15x0,2 cm, que s'hauran de disposar transversalment a la línia on ha de passar la màquina espaiades 40 m com a mínim. S'hauran de deixar eixugar 30 min. abans de recollir-les.- Cada 1000 m de marques vials o al menys amb freqüència diària, comprovació de: - Dosificació de pintura i microesferes en xapes (UNE 135274) - Retrorreflexió in-situ (UNE-EN 1436)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a la UNE-EN 1436 i en les respectives normes de procediment de cada assaig.Durant l'aplicació de la pintura s'obtingueran mostres per a fer assaigs, davant de la DF. Aquestes mostres seran com a mínim:- 2 mostres de 2 l de pintura directament de la pistola per lot d'acceptació.- 10-12 xapes metàl·liques per lot d'acceptació. Aquestes xapes de 30x15x0,2 cm s'hauran de disposar a la línia on ha de passar la màquina espaiades 40 m, en sentit transversal. S'hauran de deixar eixugar 30 min. abans de recollir-les.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:La unitat d'obra s'ha d'executar d'acord a les condicions indicades al plec. El contractista haurà de corregir els defectes observats.Els assaigs d'identificació dels materials han de complir les indicacions del plec, amb les toleràncies indicades a la norma UNE 135200-2.Les dotacions d'aplicació mitjanes dels materials, obtingudes a partir de les làmines metàl·liques, han de complir les especificacions de projecte i/o del plec de condicions tècniques particulars. La dispersió dels valors obtinguts, expressada en funció del coeficient de variació, ha de ser inferior al 10 %.Es rebutjaran, i per tant, hauran de ser reposades totes les marques vials avaluades que presentin, en qualsevol dels períodes de 30, 180 i 730 dies exigits com a garantia, valors inferiors als especificats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:Els punts de control més destacables són els següents:- Inspecció visual de la unitat acabada.- Assaigs de la marca vial en servei. Es realitzaran les següents determinacions mitjançant un sistema d'avaluació dinàmic "in situ": - Obtenció del coeficient de retrorreflexió de la marca vial (UNE-EN 1436), als 30, 180 i 730 dies de la seva aplicació.- Es requereixen els següents assaigs: - Resistència al lliscament (UNE-EN 1436) - Grau deteriorament - Evolució del factor de luminància (UNE 48073-2)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

SENYALITZACIÓ VERTICAL

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ: Principis generals: Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals: - La senyalització mai no elimina el risc. - Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall. - Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització. - La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebí, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ: La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests. En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts. S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc. L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible. No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu. Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament. No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial. La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura. Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats. El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc. Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació. Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible. Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements: - Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada. La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del nombre de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada. Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements: - Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).- Delimitació longitudinal de la zona ocupada. No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà reduir-se a 40 km/h. L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes: - Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscriu. - Mitjançant semàfor regulador. Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent. Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram. Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓEs seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT. Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT. S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa. La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENTPLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL: Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

SUPORT RECTANGULAR D'ACER: m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales. Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado. Safety colours and safety signs UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización. Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002 UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso. UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados. Identification of pipelines according to the fluid conveyed. UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores. UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

ABALISAMENT

Especificació

SPB.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES. L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ: Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:- L'abalisament mai no elimina el risc- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebí, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:- No s' iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.- Les

barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captafars o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓEs seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENTELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:Unitat amidada segons les especificacions de la DT.ELEMENTS AMIDATS EN M:m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.Safety colours and safety signsReal Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

D.- PRESSUPOST

1. AMIDAMENTS

1.	TREBALLS PREVIS I AUXILIARS	MED
1.1.	PA Desmuntatge tanca protecció i reutilització com a nova delimitació de recinte d'obra. Carrer Gram, passatge i carrer Castanyer	63,44

2.	ACTUACIONS A L'ODEON. CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE LES RESTES ARQUITECTÒNIQUES	MED

2.1.	TREBALLS PREVIS I AUXILIARS	
2.1. 1	PA Neteja dels espais interiors i annexes. Neteja dels espais interiors i annexes: materials diversos, armats d'acer, sorres, bastiments, emplaçats,..., per tal de deixar l'àmbit d'actuació preparat per dur a terme les diferents operacions de consolidació i restauració. Inclòs càrrega i transport a abocador autoritzat i/o acopi a àmbit magatzem. 3 dies, 2 manobres	1,00
2.1. 2	PA Desmuntatge baixants històrics. Desmuntatge dels baixants històrics situats entre les mènsules de la façana de ponent de l'Odeon i als espais interiors del sector nord. Recollida, acopi i transport a abocador autoritzat.	1,00
2.1. 3	PA Desmuntatge de la xarxa d'evacuació suspès. Desmuntatge de la xarxa d'evacuació de les aigües pluvials de l'extradós de les voltes, a base de tubs de pvc suspesos del sostre. Inclòs connexions a xarxa de sanejament preexistent. Recollida, acopi, i transport a abocador autoritzat.	1,00
2.1. 4	PA Prospecció i exploració de la xarxa de sanejament existent Prospecció i exploració de la xarxa de sanejament existent, per tal de conèixer el seu estat de conservació, el seu recorregut i connexió a la xarxa de clavegueram pública. Inclòs derivacions per a recollida d'aigües pluvials de tot l'espai públic. Prospecció carrer grau, passatge església i àrees d'accés a la plaça Colomer, arquetes de registres, etc. Control i seguiment arqueològic.	1,00
2.1. 5	PA Neteja i protecció de l'àmbit restes romanes Neteja i protecció de l'extradós de les restes romanes emplaçades sota la porxada de l'Odeon a l'angle nordoest, mitjançant una làmina maldilit per tal de deixar les estructures vistes, documentar-les i comprendre la relació amb l'espai, refonamentació i futura accessibilitat a planta baixa. Inclòs protecció de les restes un cop realitzada la documentació. Control i seguiment arqueològic de l'actuació	1,00
2.1. 6	PA Apuntaments provisionals. Seguretat espais annexes. Apuntaments provisionals per aconseguir la seguretat d'elements inestables i perillosos de l'àmbit de l'antic vestíbul i caixa d'escala principal de l'antic teatre Odeon i amb accés des del carrer Gram. Apuntament del replà d'escala del primer tram Apuntament del brancal dret de la portalada que comunica el vestíbul amb la porxada de planta baixa	1,00

FONAMENTS NOVES ACTUACIONS

- 2.3. 1. ML Sabata mur nou tancament porxada. Museització. 25,75
 Sabata correguda descentrada de formigó per a fonament de mur de mao ceràmic tipus gero, de secció 40x40cm i amb armadura en barres d.8mm i armadura de muntatge, estreps,... Formigó de central, probetes, etc.

m3 Excavació de rases amb seguiment arqueològic, càrrega i transport de terres a abocador autoritzat
 kg kg de ferro d'armat per a fonamentació de sabata
 pa encofrat
 m3 formigonat amb vibrat

ALTRES. TREBALLS DE REFORÇ ESTRUCTURAL. CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ RESTES

- 2.3. 2. 1 M2 Repicat manual dels revestiments de guix. 650,00
 Treballs previs de prospecció i exploració física dels elements estructurals de la porxada a conservar, tals com pilastres en forma de creu, arcs i plementeries de mao i rajol ceràmics, consistent en el repicat manual dels revestiments de guix, per a inspeccionar la fàbrica i identificar i localitzar danys, lesions, degradacions i desperfectes visibles. Inclòs càrrega manual de runa acontentidor i transport a abocador autoritzat. Inclòs mitjans auxiliars.

voltes 347,80
 pilars i murs 302,20

- 2.3. 2. 2 M2 Sorrejat amb projecció de micropartícules de silicats d'alumini o sorra. 650,00
 Treballs previs de prospecció i exploració física dels elements estructurals de la porxada a conservar, tals com pilastres en forma de creu, arcs i plementeries de mao i rajol ceràmics, un cops repicats i sanejats manualment a base de projecció a pressió controlada de micropartícules de silicats d'alumini o sorra, per tal de deixar els paraments verticals i intrados de les voltes amb els materials nets de revestiments i poder així procedir a la reparació, consolidació i restauració del seu sistema constructiu. Inclòs càrrega manual de runa acontentidor i transport a abocador autoritzat. Inclòs mitjans auxiliars.

voltes 347,80
 pilars i murs 302,20

- 2.3. 2. 3 PA Anàlisi de biguetes de biguetes de formigó autoresistents 1,00
 Prospecció, exploració i anàlisi de biguetes de biguetes de formigó autoresistents que conformen el sostre de l'espai intermedi entre la porxada de planta baixa i el vestibul principal alineat al carrer grau. Caldrà comprovar i garantir la seva competència estructural per a un ús de coberta i sobrecàrrega de manteniment.

- 2.3. 2. 4 PA Apuntament de la volta soterrani. 1,00
 Apuntament de la volta de l'espai de planta soterrani situat a la primera crugia de les voltes de planta baixa, per tal de garantir la seguretat de l'element i la pròpia utilització de la planta baixa. Aquest espai soterrat es deixarà sense ús i totalment innaccessible.
 Formació d'apuntament de la volta a base de col·locar taulons de fusta en direcció longitudinal a la volta, puntals cada 60cm recolzats sobre dorment de fusta col·locats a terreny. Inclòs reconstrucció puntual de la volta en l'obertura practicada per accés al soterrani utilitzant els mateixos materials (maó massís) que la preexistent.

2.3. 2. 6	Actuacions a l'extradós de voltes	
6.1.	PA Arrencada de vegetació i neteja extradós Arrencada de vegetació i neteja dels ronyons i extradós de les voltes de la porxada, per tal de deixar la superfície netes i poder prospeccionar els danys, lesions i degradacions o desperfectes visibles.	1,00
6.2.	PA Repas dels junts de plementeria de l'extradós de les voltes Repas dels junts de plementeria de les voltes, per tal de garantir la compressibilitat i la geometria de les mateixes, així com l'estabilitat (només cal garantir la competència estructural com a cel-ras. Pes propi). 30% S. 394,15m2	118,25
6.3.	PA Reparació d'esquerdes i fissures, consolidades. Reparació d'esquerdes i fissures, consolidades, a base d'aplicar morter de calç estructural, líquid, tipus mapei o similar, per tal de garantir la compressibilitat de la plementeria i la seva geometria. Esquerdes i fissures en alguns panys de voltes paral·leles a façana de ponent i prop d'aquesta (moviment de volcament mínim de la façana de ponent)	1,00
2.3. 2. 7	PA Actuacions a estructura d'acer entramat situada sobre extradós de voltes de planta primera Ancorat perimetral d'estructura metàl·lica a murs mitjançant pletina i tac químic, per tal de garantir l'ancoratge de la mateixa al mur de façana de ponent i aconseguir l'estabilitat per atirament de la mateixa. Inclús ma d'imprimació a les noves pletines col·locades. Ancoratge d'un tac cada 50cm per a complir únicament la subjecció a façana. (92 UT.)	92,00
2.3. 2. 8	PA Reforç de triangulacions d'estabilització del mur de planta primera. Reforç de triangulacions d'estabilització del mur de planta primera mitjançant el soldat d'una UPN80 a cada costat del perfil tronapunts de longitud L= 6,45m. Col·locació d'UPN120 de 2m de longitud, per la cara posterior de la pilastra d'obra reforçada, per tal de fer un ancoratge a base de cargols d'acer passants a la part superior de la triangulació.	1,00
2.3. 2. 9	PA Pintat d'estructura triangulació d'acer existent amb raspallat previ i pintat, dues mans, amb una ma de pintura de protecció i una d'acabat de color blanc o similar.	1,00
2.4. TANCAMENTS		MED
2.4.1. COBERTES I IMPERMEABILITZACIONS		
2.4. 1. 1	ML Restitució coronaments de murs Sanejament amb repicat manual de les parts degradades, inestables i perilloses dels coronaments dels murs. Inclou mitjans auxiliars Restitució de les parts degradades i discontinuïtats de la fàbrica mitjançant la reposició de material ceràmic i morter de calç, per tal de garantir l'estabilitat del coronament. L'actuació s'executarà reseguint les restes actuals de la fàbrica sense reconstrucció de l'element a la cota original.	153,92
2.4. 1. 2	ML Impermeabilització coronament de murs. Impermeabilització i protecció del pla superior del coronament de murs de les antigues façanes de planta primera i façanes del carrer grau i façana de ponent de la porxada, a base de capa de morter de calç amb additiu per augmentar la hidraulicitat. Formació de pendent mínima per tal de garantir l'evacuació de les aigües. Inclou mitjans auxiliars.	153,92

2.4. 1. 3	M2	Impermeabilització de sostres plans i espais annexes a la porxada de planta baixa Impermeabilització de sostres plans (terrats) a nivell de planta segona mitjançant la neteja superficial de la capa de compressió dels forjats i aplicació de consolidant impermeable a base d'escuma de poliuretà projectat a fi de garantir la cohesió de la capa de compressió i/o entrebigats d'encadellats ceràmics i dotar de mínima seguretat en l'execució dels treballs. Formació de pendents del 2% a base de formigó cel·lular. Aplicació d'element d'impermeabilització a base de pintures al cautxú o similar com acabat final.	190,98
		sector cantonada nord-est	129,10
		sector nord	61,88
2.4. 1. 4	M2	Coberta planxa grecada d'acer galvanitzat. Coberta planxa grecada d'acer galvanitzat, fibrociment o similar, sobre entramat metàl·lic existent amb formació de pendents a base de separadors d'acer galvanitzat, bigues de fusta i corretges de fusta a l'autoclau, amb pendent cap a plaça Colomer. Coberta ventilada, per tal de garantir l'aïració de l'extrados de les voltes i evitar possibles humitats de condensació. La ventilació interior s'aconsegueix mitjançant les obertures practicades al ràfec de ponent de la coberta alhora que el paredat de maó ceràmic a manera de gelosia de les obertures del mur de planta primera.	310,95
2.4. 1. 5	ML	Canal lineal. Canal lineal d'acer galvanitzat, col·locada sobre el coronament del mur de façana de ponent i ràfec de nova coberta per a recollida d'aigües pluvials. Inclòs connexions a baixants.	37,80
		perímetre façana plaça Colomer	37,80
2.4. 1. 6	M2	Malla d'acer anti-ous o altres. Suministrament i col·locació de malla d'acer o pvc col·locada en els espais oberts entre la nova coberta i les voltes de la porxada, per tal de garantir la no intrusió d'ous o altres.	74,50
2.4. 1. 7	M2	Coberta espai costat carrer Gram Coberta planxa grecada d'acer galvanitzat sobre murs de tancament existent amb formació de pendents a base de separadors d'acer galvanitzat, bigues de fusta i corretges de fusta a l'autoclau, amb pendent cap a la coberta annexa. Coberta ventilada, elevada respecte el coronament dels murs.	5,80
2.4.2. FAÇANES			MED
2.4. 2. 1	PA	Desmuntatge de persianes, fusteries, reixes, vidres,... existents a obertures, d'elements, obsolets, inestables i en estat en perillós.	1,00
2.4. 2. 2	UT	Ménsules de la façana plaça Colomer Restauració de mènsules de la façana de ponent (10 UT.) fins on sigui possible i d'acord amb els criteris de la DF, amb consolidació de les restes preexistents. Restitució dels elements al seu estat inicial. Utilització de maó ceràmic manual agafat amb morter de calç. Inclòs restauració i restitució dels perfils d'acer (IPN140, L: 2,30m) que suportaven l'antiga balconada. Inclòs neteja, sanejament, pintura de protecció i acabats dels elements preexistents i dels nous a col·locar.	10,00
		Consolidació i restitució fins allà on sigui possible	8,00
2.4. 2. 3	UT	Ampits obertures a plaça Colomer. Obertura d'ampit d'alçada 1,30m d'arcades de dimensions 255x1,40m a plaça Colomer. Estabilització i consolidació dels brancals amb maó ceràmic i morter de calç	8,00

2.4. 2. 4	PA	Reobertura d'obertures tapiades amb fàbrica. Recuperació d'obertures tapiades amb fàbrica d'una finestra (dim 1,90x1,70m) i dues arcades tapiades (dim. 4,50x4,50m i 2,50x3,95m) amb fàbrica a façana carrer Gram. Restauració del perfilat, arestes a base de morter de calç. Recollida de runa i transport a abocador autoritzat. finestra dim 1,90x1,70m arcada tapiada dim. 4,50x4,50m arcada tapiada 2,50x3,95m 1 dia, un paleta i un manobre	1,00
2.4. 2. 6	M2	Revestiments de façanes. Reparació de revestiments de façanes, restituint les parts degradades a base de morter de calç acabat remolinat fi. Inclòs neteja de vegetació i aplicació de biocida. Inclòs mitjans auxiliars. Comptabilitzat el 10% de la superfície total façana accés històric 64,80 façana carrer Gram 221,74 façana plaça Colomer 42,77 façana planta primera i segona 147,70	47,70
2.4. 2. 7	ML	Consolidació i restauració fàbriques mitgera. Consolidació i restauració amb restitució material puntual de les fàbriques de les pilastres i arcs que conformen l'estructura de la porxada de planta baixa Esbillització mur extrem sud. Façana de ponent 5,28 Esbillització pilastra en planta de creu façana sud porxada 5,28 Esbillització pilastra i mur, 3 plantes en extrem suest porxada 10,87 2,5 dies, un paleta i un manobre	21,43
2.4. 2. 8	M2	Tancament d'obertures de planta pis. Tancament d'obertures en arc a nivell planta pis mitjançant mur de fàbrica tipu mao gero 14x10x29cm. amb part inferior col·locat en gelosia per a ventilació de coberta i part superior massissa. Medició 6 arcades de dim. obertura 3,01x2,58m i 4 obertures de dimensions variables	50,98
2.4. 2. 9	M2	Revestiment superficial (pintat) de tancament de les obertures de planta pis. Revestiment superficial (pintat) del tancament de les obertures en arc a nivell de planta pis a base de pintura. Inclòs de dues mans de pintura al silicat o similar i de color a decidir per la DF	101,96
2.4. 2. 10	M2	Repicat i sanejat del revestiment de la façana a la plaça Colomer. Repicat i sanejat del revestiment de la façana a la plaça Colomer i rejuntat puntual de les fàbriques	182,50

2.4.3. ESPAIS INTERIORS

MED

2.4. 3. 1	M2	Mur de tancament espai magatzem (part paralela a mitgera). Tancament de l'espai magatzem situat a l'extrem est de la porxada, mitjançant mur de gero, 29x14x10cm, enrassat per la part posterior de les arcades, amb connectors a l'estructura vertical dels pilars ceràmics, mitjançant connectors col·locats amb resines epoxídiques cada 1m d'alçada. Inclou formació d'obertures per a elements expositors i regularització perimetral	118,32
2.4. 3. 2	M2	Mur de tancament de l'espai magatzem (part perpendicular a mitgera) Tancament de l'espai magatzem situat a l'extrem sud de la porxada, mitjançant mur de gero situat per la part posterior de les pilastres contrafort de la mitgera, amb tram superior amb gelosia per ventilació d'espai magatzem. Tancament amb connectors a l'estructura vertical de la pilastra contrafort, mitjançant connectors col·locats amb resines epoxídiques cada 1m d'alçada	18,69

2.4. 3. 3	UT	Porta accés a magatzem. Suministre i col·locació de bastiment i porta de planxa d'acer galvanitzat amb pany i clau per accés a magatzem. Dim. 90x210cm. Inclou pintat de porta amb tres capes de pintura, una de protecció i dues d'acabat color a definir DF	1,00
2.4.4. ACABATS INTERIORS			MED
PAVIMENT			
2.4. 4. 1	PA	Reomplert de rases i esborancs interior porxada Anivellació i reomplert de rases i esborancs a paviment amb tot-u o altra material	1,00
2.4. 4. 2	M2	Paviment a interior porxada àmbit museització Suministrament i estesa de sauló de gruix 7/10 cm com a màxim, com a subbase del tractament superficial d'acabat. Estès sobre terres compactades preexistents. Acabat a base d'estesa de sorra tipus albero o similar i amb un gruix màxim de 5cm. per tal de garantir la cohesió i evitar la disgregació del material.	349,80
2.4. 4. 4	PA	Caixes metàl·liques de protecció d'encepats i planxa cubrició accés soterrani. Suministre i col·locació de caixes metàl·liques de protecció d'encepats pendents d'execució d'estructura superior ancorades a encepats de formigó mitjançant cargolat a encepats de formigó. Dim 50x50x20cm (32 UT) i de planxa d'acer reforçada per tancament d'accés a soterrani de dim.360x180cm (1ut.)	1,00
REVESTIMENT			
2.4. 4. 5	M2	Arrebossat i pintat tancament magatzem Revestiment de tancaments d'obra ceràmica mitjançant arrebossat de morter de calç, gruix 2-3cm, amb acabat arremolinat fi. Pintat de revestiment amb dues capes de pintura al silicat, color a decidir DF. Revestiment i pintat únicament per cara exterior	113,01
2.5. SANEJAMENT I EVAQUACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS			MED
2.5. 1	ML	Baixants de PVC Instal·lació de baixants de PVC d.100/125, per evacuació de les aigües pluvials de les cobertes planes dels espais annexes a la porxada del sector nord (vestíbul d'accés i espai lineal futur magatzem). Inclòs embocadures a cobertes planes, elements de subjecció, gafes, peces especials i connexió a la xarxa de clavegueram existent	37,22
		Desguàs coberta vestíbul carrer Gram. 1 ut.	5,1
		Desguàs coberta plana espai annexe vestíbul principal. 1 ut.	8,03
		Desguassos coberta plana lineal futur magatzem. 2 UT.	16,06
		Desguàs coberta plana extrem nordoest. 1 ut.	8,03
2.5. 2	ML	Baixants de coure protegit amb tub d'acer galvanitzat/fosa Suministrament i col·locació de baixants de coure protegits amb tub d'acer galvanitzat/fosa d.100/125, en façana de ponent de l'Odeon i per recollida de les aigües pluvials de la coberta de la porxada. Peces especials i gafes de subjecció. Inclòs embocadura a la canal lineal de coberta i connexió a la xarxa de clavegueram existent.	20,04

2.5. 3	UT	Arquetes prefabricades de formigó/pvc a peu de baixants. Suministrament i col·locació d'arquetes prefabricades de formigó/pvc a peu de baixants per a registre de la xarxa de sanejament. Inclòs tapa registrable, lilit de formigó pobre per assentament i subjecció de l'element. Dim. 30x30/45x45cm. Inclòs excavació i moviment de terres.	9,00
		Arquetes baixants coure	5
		Arquetes baixants pvc	4
2.5. 4	ML	Connexió de baixants a col·lector d'aigües pluvials Connexió de baixants a col·lector d'aigües pluvials mitjançant tub de PVC d.120/140 amb pendent del 2-4% (suministre i col·locació). Inclòs peces especials de connexió a arqueta a peu de baixant i a col·lector general. Inclòs excavació i moviment de terres.	38,60
		Baixant desguas coberta vestíbul carrer Gram. 1 ut.	3,05
		Baixant desguàs coberta plana espai annexe vestíbul principal. 1 ut.	1,85
		Baixant desguassos coberta plana lineal futur magatzem. 2 UT.	1,1
		Baixant desguas coberta plana extrem nordoest. 1 ut.	1,2
		Baixant desguas coberta xapa. 5 ut.	31,4
2.5. 5	ML	Col·lector d'evacuació d'aigües pluvials (baixants PVC) Suministrament i col·locació de col·lector d'evacuació d'aigües pluvials de pvc d.140/160cm. (baixants PVC). Inclòs connexions, peces especials, etc. Col·locació sobre rasa i lilit de sorres, geotextil, sorres i reomplert de rasa amb les mateixes terres extretes. Inclòs excavació i moviment de terres.	25,10
2.5. 6	ml	Col·lector d'evacuació d'aigües pluvials (baixants coure) Suministrament i col·locació de col·lector d'evacuació d'aigües pluvials de pvc d.200/250cm. (baixants coure). Inclòs connexions, peces especials, etc. Col·locació sobre rasa i lilit de sorres, geotextil, sorres i reomplert de rasa amb les mateixes terres extretes. Inclòs excavació i moviment de terres.	39,65
2.5. 7	UT	Connexió de col·lectors a clavegueram del carrer Gram Connexió de col·lector de l'edifici de d.140/160 i del col·lector de la plaça Colomer d 300/320 a clavegueram del carrer Gram. Inclòs peces especials, rasa des de l'edifici a vial del carrer fins a trobar clavegueram. Inclòs tall asfaltat,	2,00

2.6. INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**MED**

2.6. 1	PA Quadre elèctric Suministrament i col·locació d'armari de protecció i control d'enllumenat públic d'acer inoxidable amb 6 linees, regulador de flux i programador horari per rellotge astronòmic. Totalment instal·lat i connectat i provat. Inclou base de formigó per ancoratge i tot el petit material per a la instal·lació	1,00
2.6. 2	PA Xarxa d'alimentació enllumenat edifici Suministrament i col·locació de xarxa elèctrica d'alimentació per l'enllumenat de la porxada, a base de fil conductor de coure protegit, soterrat a paviment. Distribució de sis linees d'enllumenat interconnectades i connectades a la xarxa general de l'enllumenat públic de la plaça i connexió a escomesa pública. Inclòs connexió des d'enllumenat de carrer i connexió de presa de terra, piquetes, cablejat conductors, tubs d'acer galvanitzat de protecció, petit material, ... Inclòs excavació terreny i reposició de terres. linea d'alimentació enllumenat interior porxada linea d'alimentació enllumenat façana de ponent linea d'alimentació enllumenat museografia interconnexió linea enllumenat interior i exterior amb linea d'alimentació enllumenat plaça Colomer	1,00
2.6. 3	UT Il·luminació interior exterior Suministrament i col·locació de làmpades d'enllumenat suspeses d'estructura sobre mènsules de façana i/o nova estructura segons plans de projecte per a la il·luminació interior. Làmpades equipades amb LEDs. De color de llum entre 2500 i 4500. Encesa comú amb l'enllumenat públic de la plaça Colomer, ates que la porxada és un espai totalment obert a la plaça.	16,00
2.6. 4	UT Presses de corrent. Presses de corrent per a connexió d'il·luminació de sistemes d'enllumenat dels panells expositius i per a sistemes d'audiovisuals.	6,00
2.6. 5	PA Legalització de la instal·lació elèctrica	1,00
2.6. 6	PA Escomesa elèctrica. Previsió instal·lació museització.	1,00

3. ACTUACIONS A L'ESPAI PÚBLIC. ACONDICIONAMENT DE LA PL.COLOMER.**MED****3.1. DESMUNTATGES, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES**

3.1. 3	M2 Formació de pendents i perfilat/anivellacions del sòl adjacent a l'edifici	594,50
	Formació de pendents i perfilat/anivellacions del sòl adjacent a l'edifici per façana oest per a formació de noves pendents i perfilat de les mateixes, amb màquina retroexcavadora o similar. Control i seguiment arqueològic. Inclòs rebaix fins a una profunditat màxima de 0,50m allà on sigui necessari. Inclòs modificació d'arquetes de suministres existents i càrrega i transport de terres i runes a abocador autoritzat. Inclou compactat final.	
3.1. 4	M2 Formació de pendents i perfilat/anivellacions del sòl de la plaça Colomer	709,50
	Formació de pendents i perfilat/anivellacions del sòl de la plaça Colomer, per a formació de noves pendents i perfilat de les mateixes, amb màquina retroexcavadora o similar i formació de pendents, amb seguiment arqueològic. Inclòs rebaix fins a una profunditat màxima de 0,30m allà on sigui necessari. Inclou modificació arquetes de suministres existents, carrega i transport a abocador autoritzat. Inclou compactat final.	
3.1. 7	M2 Sanejat i consolidació de murs de maçoneria mitgera	189,50
	Sanejat de murs de maçoneria, d'obra vista de ceràmica manual i revestiments, en la mitgera amb els edificis d'habitatges de llevant. Inclòs neteja a base de sorrejat a pressió controlada de micropartícules de silicat d'alumini o sorra. Consolidació de les fàbriques a base de rejuntat puntual amb morter de calç i/o restitució si s'escau de la continuïtat de les fàbriques a base de col·locació de pedra i/o maó de ceràmica manual. Inclou reparació-restitució material de les pilastres-contraforts solidàries a la mitgera. En els punts dels contraforts on s'insinuen les empremtes de les arrencades dels arcs de suport dels trams de voltes desaparegudes, caldrà consolidar i restaurar l'estat d'equilibri de les restes, per tal de garantir la seva estabilitat i testimoni com a element estructural i sistema constructiu.	
3.2. TREBALLS D'URBANITZACIÓ.		MED
3.2. 9	ML Reparació de marxapeu de pedra de la portalada extrem sudest	2,10
	Reparació del marxapeu de la portalada de l'extrem sudest a base de desmuntatge dels elements preexistents, formació de nova subbase de formigó amb repicat de les preexistències i recol·locació de les pedres collades amb morter de calç. En cas que sigui impossible la recuperació de les mateixes, es col·locarà un nou marxapeu de pedra de St Vicenç o de travessa de fusta tractada a l'autoclau de dim. 20x20 i llargaria de la portalada.	
3.2. 13	ML Suministre i col·locació de sistema per recollida d'aigües	47,50
	Opció B: Execució de rasa i pou mitjançant màquina de dimensions ample 50cm i fons 40cm, reomplert de graves per a recollida d'aigües pluvials i formalització de pendent per a desaigüat a carreró	

3.2. 15	PA	Restauració de tanca històrica posterior a l'església Neteja i restauració del revestiments superficial de la fàbrica que conforma la barana històrica, d'obra ceràmica, a base de sanejar i repicar les parts degradades, amb restitució del revestiment amb morter de calç. Inclòs restauració del coronament de maó ceràmic manual motllurat, rejuntant els jutna amb morter de calç i reposant les peces que faltin.	1,00
		3 dies, un paleta i un manobre	
3.2. 16	PA	Reparació i manteniment de barana de balustres costat carrer Grau Reparació per a conservació i manteniment de la barana de balustres preexistent i del basament de pedra artificial i coronament. Neteja dels elements amb aigua a pressió i rejuntat amb morter de calç diluït color blanc. Tall i regularització dels extrems a base de morter de calç.	1,00
		3 hores 1 manobre especialitzat	
3.2. 17	PA	Consolidació de portalada d'accés extrem sud-est. Consolidació de portalada d'accés costat església a base de el sanejat dels junts de les fàbriques de maó ceràmic manual i el rejuntat amb morter de calç. Inclòs les restes de murs situats sobre l'extradós de l'arc i en el brancal esquerra. Reconstrucció i consolidació per a l'estabilització dels elements, tot utilitzant maó ceràmic manual de les mateixes característiques que l'original. Inclòs mitjans auxiliars	1,00
		3 dies 1 manobre i un paleta	
3.2. 18	M2	Paviment a plaça Colomer Suministrament i estesa de sauló de gruix 7/10 cm com a màxim, com a subbase del tractament superficial d'acabat. Estès sobre terres compactades, veure partida 2.1.4. Acabat a base d'estesa de sorra tipus albero o similar i amb un gruix màxim de 5cm. per tal de garantir la cohesió i evitar la disgregació del material.	
		cota alta plaça Colomer	648,5
		zona annexa a l'Odeon	471,9

3.4. EQUIPAMENTS: MOBILIARI URBÀ

			MED
3.4. 1	PA	Reutilització i reparació de jocs infantils Neteja amb aigua a pressió i reparació dels jocs infantils preexistents i en ús.	1,00
3.4. 2	UT	Suministrament de papereres Suministrament i col·locació de paperera d'estructura d'acer galvanitzat i fusta tractada a l'autoclau amb base de dau de formigó com a fonamentació	2,00
3.4. 3	PA	Neteja i reparació de banc preexistent i aportació de nous Neteja i reparació de banc de fosa existent, ubicat junt a la zona dels jocs infantils. Inclòs neteja, reparació i pintat. Suministre i col·locació de 2 bancs nous de similars característiques existents. Inclou excavació, daus de formigó i ancoratge de banc.	
		reparació banc existent	1

4. SEGURETAT I SALUT		MED
4.1.	PA Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut, en base a l'Estudi bàsic de Seguretat i salut.	1,00

5. MUSEOGRAFIA		MED
5. 1	UT Caixes expositives Suministre i col·locació de caixes expositives de dimensions 2,00x2,00m, formades amb pletina d'acer inoxidable de gruix 10mm formant el marc amb vidre stadip 6+6 transparent i metacrilat 8mm transparent. Inclosos ribets perimetrals per a subjecció de vidre i metacrilat i ancoratges a obra de fàbrica de gero.	6,00
5. 2	UT Grafisme interior caixes Suministre i col·locació de gràfics de dimensió 2,00x2,00m mitjançant vinils aplicats a metacrilats. Retroil·luminació dels panells expositius a base de LED muntats sobre suport de fusta a l'autoclau. Color de la llum a definir per la DF. Cadascun dels panells expositius serà retroil·luminat mitjançant 30 unitats de LED	4,00
5. 3	UT Retroil·luminació panells de museització Làmina per a retroprojectió tipus 3M, per a les dues unitats de retroprojectió de dimensions 10x1,24m	1,00
5. 4	UT Sistema multimèdia Suministre i col·locació de projectors per a museografia canviant dels elements expositius. Col·locació mitjançant suspensió des de paret frontal mitgera.	2,00
5. 5	UT Museografia plaça Suministre de peana de formigó de dimensions 1,5x1,5m h1,00m, encastada 60cm a terreny, per a suport d'escultures en cessió. Inclou la col·locació de 2 escultures.	2,00
5. 5	PA Traducció de contingut UT a anglès i francès	1,00

2. APLICACIÓ DE PREUS

1. TREBALLS PREVIS I AUXILIARS	MED	€/UT	PREU (€)
1.1. PA Desmuntatge tanca protecció i reutilització com a nova delimitació de recinte d'obra. Carrer Gram, passatge i carrer Castanyer	63,44	531,34	531,34

TOTAL CAP.1: TREBALLS PREVIS I AUXILIARS **531,34**

ACTUACIONS A L'ODEON. CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE LES RESTES

2. ARQUITECTÒNIQUES	MED	€/UT	PREU (€)

2.1. TREBALLS PREVIS I AUXILIARS

2.1. 1	PA Neteja dels espais interiors i annexes. Neteja dels espais interiors i annexes: materials diversos, armats d'acer, sorres, bastiments, emplaçats,..., per tal de deixar l'àmbit d'actuació preparat per dur a terme les diferents operacions de consolidació i restauració. Inclòs càrrega i transport a abocador autoritzat i/o acopi a àmbit magatzem. 3 dies, 2 manobres	1,00	804,05	804,05
2.1. 2	PA Desmuntatge baixants històrics. Desmuntatge dels baixants històrics situats entre les mènsules de la façana de ponent de l'Odeon i als espais interiors del sector nord. Recollida, acopi i transport a abocador autoritzat.	1,00	209,39	209,39
2.1. 3	PA Desmuntatge de la xarxa d'evacuació suspès. Desmuntatge de la xarxa d'evacuació de les aigües pluvials de l'extrados de les voltes, a base de tubs de pvc suspesos del sostre. Inclòs connexions a xarxa de sanejament preexistent. Recollida, acopi, i transport a abocador autoritzat.	1,00	209,39	209,39
2.1. 4	PA Prospecció i exploració de la xarxa de sanejament existent Prospecció i exploració de la xarxa de sanejament existent, per tal de conèixer el seu estat de conservació, el seu recorregut i connexió a la xarxa de clavegueram pública. Inclòs derivacions per a recollida d'aigües pluvials de tot l'espai públic. Prospecció carrer grau, passatge església i àrees d'accés a la plaça Colomer, arquetes de registres,etc. Control i seguiment arqueològic.	1,00	125,63	125,63
2.1. 5	PA Neteja i protecció de l'àmbit restes romanes Neteja i protecció de l'extrados de les restes romanes emplaçades sota la porxada de l'Odeon a l'angle nordoest, mitjançant una làmina maldilit per tal de deixar les estructures vistes, documentar-les i comprendre la relació amb l'espai, refonamentació i futura accessibilitat a planta baixa. Inclòs protecció de les restes un cop realitzada la documentació. Control i seguiment arqueològic de l'actuació	1,00	67,00	67,00
2.1. 6	PA Apuntaments provisionals. Seguretat espais annexes. Apuntaments provisionals per aconseguir la seguretat d'elements inestables i perillosos de l'àmbit de l'antic vestíbul i caixa d'escala principal de l'antic teatre Odeon i amb accés des del carrer Gram. Apuntament del replà d'escala del primer tram Apuntament del brancal dret de la portalada que comunica el vestíbul amb la porxada de planta baixa	1,00	167,51	167,51

TOTAL SUBCAPÍTOL 2.1 **1.582,97**

2.3. CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL I NOUS ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ.			MED	€/UT	PREU (€)
FONAMENTS NOVES ACTUACIONS					
2.3. 1.	ML	Sabata mur nou tancament porxada. Museització. Sabata correguda descentrada de formigó per a fonament de mur de mao ceràmic tipus gero, de secció 40x40cm i amb armadura en barres d.8mm i armadura de muntatge, estreps,... Formigó de central, probetes, etc.	25,75	29,31	754,84
		m3 Excavació de rases amb seguiment arqueològic, càrrega i transport de terres a abocador autoritzat			
		kg kg de ferro d'armat per a fonamentació de sabata			
		pa encofrat			
		m3 formigonat amb vibrat			
ALTRES. TREBALLS DE REFORÇ ESTRUCTURAL. CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ RESTES					
2.3. 2. 1	M2	Repicat manual dels revestiments de guix. Treballs previs de prospecció i exploració física dels elements estructurals de la porxada a conservar, tals com pilastres en forma de creu, arcs i plementeries de mao i rajol ceràmics, consistent en el repicat manual dels revestiments de guix, per a inspeccionar la fàbrica i identificar i localitzar danys, lesions, degradacions i desperfectes visibles. Inclòs càrrega manual de runa acontentidor i transport a abocador autoritzat. Inclòs mitjans auxiliars.	650,00	12,56	8.166,12
		voltes	347,80		
		pilars i murs	302,20		
2.3. 2. 2	M2	Sorrejat amb projecció de micropartícules de silicats d'alumini o sorra. Treballs previs de prospecció i exploració física dels elements estructurals de la porxada a conservar, tals com pilastres en forma de creu, arcs i plementeries de mao i rajol ceràmics, un còps repicats i sanejats manualment a base de projecció a pressió controlada de micropartícules de silicats d'alumini o sorra, per tal de deixar els paraments verticals i intrados de les voltes amb els materials nets de revestiments i poder així procedir a la reparació, consolidació i restauració del seu sistema constructiu. Inclòs càrrega manual de runa acontentidor i transport a abocador autoritzat. Inclòs mitjans auxiliars.	650,00	29,31	19.054,27
		voltes	347,80		
		pilars i murs	302,20		
2.3. 2. 3	PA	Anàlisi de biguetes de biguetes de formigó autoresistents Prospecció, exploració i anàlisi de biguetes de biguetes de formigó autoresistents que conformen el sostre de l'espai intermedi entre la porxada de planta baixa i el vestíbul principal alineat al carrer grau. Caldrà comprovar i garantir la seva competència estructural per a un ús de coberta i sobrecàrrega de manteniment.	1,00	67,00	67,00
2.3. 2. 4	PA	Apuntament de la volta soterrani. Apuntament de la volta de l'espai de planta soterrani situat a la primera crugia de les voltes de planta baixa, per tal de garantir la seguretat de l'element i la pròpia utilització de la planta baixa. Aquest espai soterrat es deixarà sense ús i totalment innaccessible. Formació d'apuntament de la volta a base de col·locar taulons de fusta en direcció longitudinal a la volta, puntals cada 60cm recolzats sobre dorment de fusta col·locats a terreny. Inclòs reconstrucció puntual de la volta en l'obertura practicada per accés al soterrani utilitzant els mateixos materials (maó massís) que la preexistent.	1,00	293,14	293,14

2.3. 2. 6 Actuacions a l'extradós de voltes					
6.1.	PA	Arrencada de vegetació i neteja extradós Arrencada de vegetació i neteja dels ronyons i extradós de les voltes de la porxada, per tal de deixar la superfícies netes i poder prospeccionar els danys, lesions i degradacions o desperfectes visibles.	1,00	83,76	83,76
6.2.	PA	Repas dels junts de plementeria de l'esxadós de les voltes Repas dels junts de plementeria de les voltes, per tal de garantir la compressibilitat i la geometria de les mateixes, així com l'estabilitat (només cal garantir la competència estructural com a cel-ras. Pes propi). 30% S. 394,15m2	118,25	15,23	1.800,73
6.3.	PA	Reparació d'esquerdes i fissures, consolidades. Reparació d'esquerdes i fissures, consolidades, a base d'aplicar morter de calç estructural, líquid, tipus mapei o similar, per tal de garantir la compressibilitat de la plementeria i la seva geometria. Esquerdes i fissures en alguns panys de voltes paral·leles a façana de ponent i prop d'aquesta (moviment de volcament mínim de la façana de ponent)	1,00	544,41	544,41
2.3. 2. 7 PA Actuacions a estructura d'acer entramat situada sobre extradós de voltes de planta primera Ancorat perimetral d'estructura metàl·lica a murs mitjançant pletina i tac químic, per tal de garantir l'ancoratge de la mateixa al mur de façana de ponent i aconseguir l'estabilitat per atirament de la mateixa. Inclús ma d'imprimació a les noves pletines col·locades. Ancoratge d'un tac cada 50cm per a complir únicament la subjecció a façana. (92 UT.)					
2.3. 2. 8	PA	Reforç de triangulacions d'estabilització del mur de planta primera. Reforç de triangulacions d'estabilització del mur de planta primera mitjançant el soldat d'una UPN80 a cada costat del perfil tronapunts de longitud L= 6,45m. Col·locació d'UPN120 de 2m de longitud, per la cara posterior de la pilastra d'obra reforçada, per tal de fer un ancoratge a base de cargols d'acer passants a la part superior de la triangulació.	1,00	1.005,06	1.005,06
2.3. 2. 9	PA	Pintat d'estructura triangulació d'acer existent amb raspallat previ i pintat, dues mans, amb una ma de pintura de protecció i una d'acabat de color blanc o similar.	1,00	293,14	293,14
TOTAL SUBCAPÍTOL 2.3					32.797,57

2.4. TANCAMENTS		MED	€/UT	PREU (€)	
2.4.1. COBERTES I IMPERMEABILITZACIONS					
2.4. 1. 1	ML	Restitució coronaments de murs Sanejament amb repicat manual de les parts degradades, inestables i perilloses dels coronaments dels murs. Inclou mitjans auxiliars Restitució de les parts degradades i discontinuïtats de la fàbrica mitjançant la reposició de material ceràmic i morter de calç, per tal de garantir l'estabilitat del coronament. L'actuació s'executarà seguint les restes actuals de la fàbrica sense reconstrucció de l'element a la cota original.	153,92	4,63	711,92
2.4. 1. 2	ML	Impermeabilització coronament de murs. Impermeabilització i protecció del pla superior del coronament de murs de les antigues façanes de planta primera i façanes del carrer grau i façana de ponent de la porxada, a base de capa de morter de calç amb additiu per augmentar la hidraulicitat. Formació de pendent mínima per tal de garantir l'evacuació de les aigües. Inclou mitjans auxiliars.	153,92	7,35	1.130,69

2.4. 1. 3	M2 Impermeabilització de sostres plans i espais annexes a la porxada de planta baixa	190,98	11,10	2.119,00
	Impermeabilització de sostres plans (terrats) a nivell de planta segona mitjançant la neteja superficial de la capa de compressió dels forjats i aplicació de consolidant impermeable a base d'escuma de poliuretà projectat a fi de garantir la cohesió de la capa de compressió i/o entrebigats d'encadellats ceràmics i dotar de mínima seguretat en l'execució dels treballs. Formació de pendents del 2% a base de formigó cel·lular. Aplicació d'element d'impermeabilització a base de pintures al cautxú o similar com acabat final.			
	sector cantonada nord-est	129,10		
	sector nord	61,88		
2.4. 1. 4	M2 Coberta planxa grecada d'acer galvanitzat.	310,95	49,58	15.417,83
	Coberta planxa grecada d'acer galvanitzat, fibrociment o similar, sobre entramat metàl·lic existent amb formació de pendents a base de separadors d'acer galvanitzat, bigues de fusta i corretges de fusta a l'autoclau, amb pendent cap a plaça Colomer. Coberta ventilada, per tal de garantir l'aïreació de l'extrados de les voltes i evitar possibles humitats de condensació. La ventilació interior s'aconsegueix mitjançant les obertures practicades al ràfec de ponent de la coberta alhora que el paredat de maó ceràmic a manera de gelosia de les obertures del mur de planta primera.			
2.4. 1. 5	ML Canal lineal.	37,80	25,29	956,11
	Canal lineal d'acer galvanitzat, col·locada sobre el coronament del mur de façana de ponent i ràfec de nova coberta per a recollida d'aigües pluvials. Inclòs connexions a baixants.			
	perímetre façana plaça Colomer	37,80		
2.4. 1. 6	M2 Malla d'acer anti-ús o altres.	74,50	3,93	293,14
	Suministrament i col·locació de malla d'acer o pvc col·locada en els espais oberts entre la nova coberta i les voltes de la porxada, per tal de garantir la no intrusió d'ús o altres.			
2.4. 1. 7	M2 Coberta espai costat carrer Gram	5,80	49,58	287,58
	Coberta planxa grecada d'acer galvanitzat sobre murs de tancament existent amb formació de pendents a base de separadors d'acer galvanitzat, bigues de fusta i corretges de fusta a l'autoclau, amb pendent cap a la coberta annexa. Coberta ventilada, elevada respecte el coronament dels murs.			
2.4.2. FAÇANES		MED	€/UT	PREU (€)
2.4. 2. 1	PA Desmuntatge de persianes, fusteries, reixes, vidres,... existents a obertures, d'elements, obsolets, inestables i en estat en perillós.	1,00	83,76	83,76
2.4. 2. 2	UT Mènsoles de la façana plaça Colomer			
	Restauració de mènsoles de la façana de ponent (10 UT.) fins on sigui possible i d'acord amb els criteris de la DF, amb consolidació de les restes preexistents. Restitució dels elements al seu estat inicial. Utilització de maó ceràmic manual agafat amb morter de calç. Inclòs restauració i restitució dels perfils d'acer (IPN140, L: 2,30m) que suportaven l'antiga balconada. Inclòs neteja, sanejament, pintura de protecció i acabats dels elements preexistents i dels nous a col·locar.			
	Consolidació i restitució fins allà on sigui possible	10,00	711,92	7.119,18
2.4. 2. 3	UT Ampits obertures a plaça Colomer.	8,00	157,04	1.256,33
	Obertura d'ampit d'alçada 1,30m d'arcades de dimensions 255x1,40m a plaça Colomer. Estabilització i consolidació dels brancals amb maó ceràmic i morter de calç			

2.4. 2. 4	PA	Reobertura d'obertures tapiades amb fàbrica. Recuperació d'obertures tapiades amb fàbrica d'una finestra (dim 1,90x1,70m) i dues arcades tapiades (dim. 4,50x4,50m i 2,50x3,95m) amb fàbrica a façana carrer Gram. Restauració del perfilat, arestes a base de morter de calç. Recollida de runa i transport a abocador autoritzat. finestra dim 1,90x1,70m arcada tapiada dim. 4,50x4,50m arcada tapiada 2,50x3,95m 1 dia, un paleta i un manobre	1,00	293,14	293,14
2.4. 2. 6	M2	Revestiments de façanes. Reparació de revestiments de façanes, restituint les parts degradades a base de morter de calç acabat remolinat fi. Inclòs neteja de vegetació i aplicació de biocida. Inclòs mitjans auxiliars. Comptabilitzat el 10% de la superfície total façana accés històric 64,80 façana carrer Gram 221,74 façana plaça Colomer 42,77 façana planta primera i segona 147,70	47,70	69,52	3.316,00
2.4. 2. 7	ML	Consolidació i restauració fàbriques mitgera. Consolidació i restauració amb restitució material puntual de les fàbriques de les pilastres i arcs que conformen l'estructura de la porxada de planta baixa Esblització mur extrem sud. Façana de ponent 5,28 Esblització pilastra en planta de creu façana sud porxada 5,28 Esblització pilastra i mur, 3 plantes en extrem suest porxada 10,87 2,5 dies, un paleta i un manobre	21,43	33,61	720,29
2.4. 2. 8	M2	Tancament d'obertures de planta pis. Tancament d'obertures en arc a nivell planta pis mitjançant mur de fàbrica tipu mao gero 14x10x29cm. amb part inferior col·locat en gelosia per a ventilació de coberta i part superior massissa. Medició 6 arcades de dim. obertura 3,01x2,58m i 4 obertures de dimensions variables	50,98	35,18	1.793,33
2.4. 2. 9	M2	Revestiment superficial (pintat) de tancament de les obertures de planta pis. Revestiment superficial (pintat) del tancament de les obertures en arc a nivell de planta pis a base de pintura. Inclòs de dues mans de pintura al silicat o similar i de color a decidir per la DF	101,96	4,19	426,98
2.4. 2. 10	M2	Repicat i sanejat del revestiment de la façana a la plaça Colomer. Repicat i sanejat del revestiment de la façana a la plaça Colomer i rejuntat puntual de les fàbriques	182,50	12,56	2.292,79

2.4.3. ESPAIS INTERIORS

			MED	€/UT	PREU (€)
2.4. 3. 1	M2	Mur de tancament espai magatzem (part paralela a mitgera). Tancament de l'espai magatzem situat a l'extrem est de la porxada, mitjançant mur de gero, 29x14x10cm, enrassat per la part posterior de les arcades, amb connectors a l'estructura vertical dels pilars ceràmics, mitjançant connectors col·locats amb resines epoxídiques cada 1m d'alçada. Inclou formació d'obertures per a elements expositors i regularització perimetral	118,32	35,18	4.162,16
2.4. 3. 2	M2	Mur de tancament de l'espai magatzem (part perpendicular a mitgera) Tancament de l'espai magatzem situat a l'extrem sud de la porxada, mitjançant mur de gero situat per la part posterior de les pilastres contrafort de la mitgera, amb tram superior amb gelosia per ventilació d'espai magatzem. Tancament amb connectors a l'estructura vertical de la pilastra contrafort, mitjançant connectors col·locats amb resines epoxídiques cada 1m d'alçada	18,69	35,18	657,46

2.4. 3. 3	UT	Porta accés a magatzem. Suministre i col·locació de bastiment i porta de planxa d'acer galvanitzat amb pany i clau per accés a magatzem. Dim. 90x210cm. Inclou pintat de porta amb tres capes de pintura, una de protecció i dues d'acabat color a definir DF	1,00	184,26	184,26
2.4.4. ACABATS INTERIORS			MED	€/UT	PREU (€)
PAVIMENT					
2.4. 4. 1	PA	Reomplert de rases i esborancs interior porxada Anivellació i reomplert de rases i esborancs a paviment amb tot-u o altra material	1,00	108,04	108,04
2.4. 4. 2	M2	Paviment a interior porxada àmbit museització Suministrament i estesa de sauló de gruix 7/10 cm com a màxim, com a subbase del tractament superficial d'acabat. Estès sobre terres compactades preexistents. Acabat a base d'estesa de sorra tipus albero o similar i amb un gruix màxim de 5cm. per tal de garantir la cohesió i evitar la disgregació del material.	349,80	23,87	8.349,79
2.4. 4. 4	PA	Caixes metàl·liques de protecció d'encepats i planxa cubrició accés soterrani. Suministre i col·locació de caixes metàl·liques de protecció d'encepats pendents d'execució d'estructura superior ancorades a encepats de formigó mitjançant cargolat a encepats de formigó. Dim 50x50x20cm (32 UT) i de planxa d'acer reforçada per tancament d'accés a soterrani de dim.360x180cm (1ut.)	1,00	536,03	536,03
REVESTIMENT					
2.4. 4. 5	M2	Arrebossat i pintat tancament magatzem Revestiment de tancaments d'obra ceràmica mitjançant arrebossat de morter de calç, gruix 2-3cm, amb acabat arremolinat fi. Pintat de revestiment amb dues capes de pintura al silicat, color a decidir DF. Revestiment i pintat únicament per cara exterior	113,01	15,08	1.703,73
TOTAL SUBCAPÍTOL 2.4					53.919,55
2.5. SANEJAMENT I EVAQUACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS			MED	€/UT	PREU
2.5. 1	ML	Baixants de PVC Instal·lació de baixants de PVC d.100/125, per evacuació de les aigües pluvials de les cobertes planes dels espais annexes a la porxada del sector nord (vestíbul d'accés i espai lineal futur magatzem). Inclòs embocadures a cobertes planes, elements de subjecció, gafes, peces especials i connexió a la xarxa de clavegueram existent Desguàs coberta vestíbul carrer Gram. 1 ut. 5,1 Desguàs coberta plana espai annexe vestíbul principal. 1 ut. 8,03 Desguassos coberta plana lineal futur magatzem. 2 UT. 16,06 Desguàs coberta plana extrem nordoest. 1 ut. 8,03	37,22	20,10	748,17
2.5. 2	ML	Baixants de coure protegit amb tub d'acer galvanitzat/fosa Suministrament i col·locació de baixants de coure protegits amb tub d'acer galvanitzat/fosa d.100/125, en façana de ponent de l'Odeon i per recollida de les aigües pluvials de la coberta de la porxada. Peces especials i gafes de subjecció. Inclòs embocadura a la canal lineal de coberta i connexió a la xarxa de clavegueram existent.	20,04	29,31	587,46

2.5. 3	UT	Arquetes prefabricades de formigó/pvc a peu de baixants. Suministrament i col·locació d'arquetes prefabricades de formigó/pvc a peu de baixants per a registre de la xarxa de sanejament. Inclòs tapa registrable, llit de formigó pobre per assentament i subjecció de l'element. Dim. 30x30/45x45cm. Inclòs excavació i moviment de terres.	9,00	71,19	640,73
		Arquetes baixants coure	5		
		Arquetes baixants pvc	4		
2.5. 4	ML	Connexió de baixants a col·lector d'aigües pluvials Connexió de baixants a col·lector d'aigües pluvials mitjançant tub de PVC d.120/140 amb pendent del 2-4% (suministre i col·locació). Inclòs peces especials de connexió a arqueta a peu de baixant i a col·lector general. Inclòs excavació i moviment de terres.	38,60	12,56	484,94
		Baixant desguas coberta vestibul carrer Gram. 1 ut.	3,05		
		Baixant desguas coberta plana espai annexe vestibul principal. 1 ut.	1,85		
		Baixant desguassos coberta plana lineal futur magatzem. 2 UT.	1,1		
		Baixant desguas coberta plana extrem nordoest. 1 ut.	1,2		
		Baixant desguas coberta xapa. 5 ut.	31,4		
2.5. 5	ML	Col·lector d'evacuació d'aigües pluvials (baixants PVC) Suministrament i col·locació de col·lector d'evacuació d'aigües pluvials de pvc d.140/160cm. (baixants PVC). Inclòs connexions, peces especials, etc. Col·locació sobre rasa i llit de sorres, geotextil, sorres i reomplert de rasa amb les mateixes terres extretes. Inclòs excavació i moviment de terres.	25,10	18,43	462,50
2.5. 6	ml	Col·lector d'evacuació d'aigües pluvials (baixants coure) Suministrament i col·locació de col·lector d'evacuació d'aigües pluvials de pvc d.200/250cm. (baixants coure). Inclòs connexions, peces especials, etc. Col·locació sobre rasa i llit de sorres, geotextil, sorres i reomplert de rasa amb les mateixes terres extretes. Inclòs excavació i moviment de terres.	39,65	20,10	797,01
2.5. 7	UT	Connexió de col·lectors a clavegueram del carrer Gram Connexió de col·lector de l'edifici de d.140/160 i del col·lector de la plaça Colomer d 300/320 a clavegueram del carrer Gram. Inclòs peces especials, rasa des de l'edifici a vial del carrer fins a trobar clavegueram. Inclòs tall asfaltat,	2,00	251,27	502,53
TOTAL SUBCAPÍTOL 2.5					4.223,33

2.6. INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT		MED	€/UT	PREU
2.6. 1	PA Quadre elèctric Suministrament i col·locació d'armari de protecció i control d'enllumenat públic d'acer inoxidable amb 6 linees, regulador de flux i programador horari per rellotge astronòmic. Totalment instal·lat i connectat i provat. Inclou base de formigó per ancoratge i tot el petit material per a la instal·lació	1,00	2.450,40	2.450,40
2.6. 2	PA Xarxa d'alimentació enllumenat edifici Suministrament i col·locació de xarxa elèctrica d'alimentació per l'enllumenat de la porxada, a base de fil conductor de coure protegit, soterrat a paviment. Distribució de sis linees d'enllumenat interconnectades i connectades a la xarxa general de l'enllumenat públic de la plaça i connexió a escomesa pública. Inclòs connexió des d'enllumenat de carrer i connexió de presa de terra, piquetes, cablejat conductors, tubs d'acer galvanitzat de protecció, petit amaterial,... Inclòs excavació terreny i reposició de terres. linea d'alimentació enllumenat interior porxada linea d'alimentació enllumenat façana de ponent linea d'alimentació enllumenat museografia interconnexió linea enllumenat interior i exterior amb linea d'alimentació enllumenat plaça Colomer	1,00	2.213,85	2.213,85
2.6. 3	UT Il·luminació interior exterior Suministrament i col·locació de làmpades d'enllumenat suspeses d'estructura sobre mènsules de façana i/o nova estructura segons plans de projecte per a la il·luminació interior. Làmpades equipades amb LEDs. De color de llum entre 2500 i 4500. Encesa comú amb l'enllumenat públic de la plaça Colomer, ates que la porxada és un espai totalment obert a la plaça.	16,00	230,06	3.681,03
2.6. 4	UT Presses de corrent. Presses de corrent per a connexió d'il·luminació de sistemes d'enllumenat dels panells expositius i per a sistemes d'audiovisuals.	6,00	20,94	125,63
2.6. 5	PA Legalització de la instal·lació elèctrica	1,00	711,92	711,92
2.6. 6	PA Escomesa elèctrica. Previsió instal·lació museització.	1,00	2.931,43	2.931,43
TOTAL SUBCAPÍTOL 2.6				12.114,26
TOTAL CAPÍTOL 2: ACTUACIONS A L'ODEON. CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE LES RESTES				104.637,68

3. ACTUACIONS A L'ESPAI PÚBLIC. ACONDICIONAMENT DE LA PL.COLOMER.

MED

€/UT

PREU

3.1. DESMUNTATGES, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

3.1. 3	M2 Formació de pendents i perfilat/anivellacions del sòl adjacent a l'edifici	594,50	4,32	2.569,29

Formació de pendents i perfilat/anivellacions del sòl adjacent a l'edifici per façana oest per a formació de noves pendents i perfilat de les mateixes, amb màquina retroexcavadora o similar. Control i seguiment arqueològic. Inclòs rebaix fins a una profunditat màxima de 0,50m allà on sigui necessari. Inclòs modificació d'arquetes de suministres existents i càrrega i transport de terres i runes a abocador autoritzat. Inclou compactat final.

3.1. 4	M2 Formació de pendents i perfilat/anivellacions del sòl de la plaça Colomer	709,50	4,32	3.066,29

Formació de pendents i perfilat/anivellacions del sòl de la plaça Colomer, per a formació de noves pendents i perfilat de les mateixes, amb màquina retroexcavadora o similar i formació de pendents, amb seguiment arqueològic. Inclòs rebaix fins a una profunditat màxima de 0,30m allà on sigui necessari. Inclou modificació arquetes de suministres existents, carrega i transport a abocador autoritzat. Inclou compactat final.

3.1. 7	M2 Sanejat i consolidació de murs de maçoneria mitgera	189,50	18,51	3.507,53

Sanejat de murs de maçoneria, d'obra vista de ceràmica manual i revestiments, en la mitgera amb els edificis d'habitatges de llevant. Inclòs neteja a base de sorrejat a pressió controlada de micropartícules de silicat d'alumini o sorra. Consolidació de les fàbriques a base de rejuntat puntual amb morter de calç i/o restitució si s'escau de la continuïtat de les fàbriques a base de col·locació de pedra i/o maó de ceràmica manual. Inclou reparació-restitució material de les pilastres-contraforts solidàries a la mitgera. En els punts dels contraforts on s'insinuen les empremtes de les arrencades dels arcs de suport dels trams de voltes desaparegudes, caldrà consolidar i restaurar l'estat d'equilibri de les restes, per tal de garantir la seva estabilitat i testimoni com a element estructural i sistema constructiu.

TOTAL SUBCAPÍTOL 3.1**9.143,10****3.2. TREBALLS D'URBANITZACIÓ.**

MED

€/UT

PREU (€)

3.2. 9	ML Reparació de marxapeu de pedra de la portalada extrem sud-est	2,10	37,69	79,15

Reparació del marxapeu de la portalada de l'extrem sud-est a base de desmuntatge dels elements preexistents, formació de nova subbase de formigó amb repicat de les preexistències i recol·locació de les pedres collades amb morter de calç. En cas que sigui impossible la recuperació de les mateixes, es col·locarà un nou marxapeu de pedra de St Vicenç o de travessa de fusta tractada a l'autoclau de dim. 20x20 i llargària de la portalada.

3.2. 13	ML Suministre i col·locació de sistema per recollida d'aigües	47,50	18,43	875,24

Opció B: Execució de rasa i pou mitjançant màquina de dimensions ample 50cm i fons 40cm, reomplert de graves per a recollida d'aigües pluvials i formalització de pendent per a desaiguat a carreró

3.2. 15	PA Restauració de tanca històrica posterior a l'església Neteja i restauració del revestiments superficial de la fàbrica que conforma la barana històrica, d'obra ceràmica, a base de sanejar i repicar les parts degradades, amb restitució del revestiment amb morter de calç. Inclòs restauració del coronament de maó ceràmic manual motllurat, rejuntant els jutna amb morter de calç i reposant les peces que faltin.	1,00	544,41	544,41
	3 dies, un paleta i un manobre			
3.2. 16	PA Reparació i manteniment de barana de balustres costat carrer Grau Reparació per a conservació i manteniment de la barana de balustres preexistent i del basament de pedra artificial i coronament. Neteja dels elements amb aigua a pressió i rejuntat amb morter de calç diluït color blanc. Tall i regularització dels extrems a base de morter de calç.	1,00	57,79	57,79
	3 hores 1 manobre especialitzat			
3.2. 17	PA Consolidació de portalada d'accés extrem sud-est. Consolidació de portalada d'accés costat església a base de el sanejat dels junts de les fàbriques de maó ceràmic manual i el rejuntat amb morter de calç. Inclòs les restes de murs situats sobre l'extradós de l'arc i en el brancal esquerra. Reconstrucció i consolidació per a l'estabilització dels elements, tot utilitzant maó ceràmic manual de les mateixes característiques que l'original. Inclòs mitjans auxiliars	1,00	711,92	711,92
	3 dies 1 manobre i un paleta			
3.2. 18	M2 Paviment a plaça Colomer Suministrament i estesa de sauló de gruix 7/10 cm com a màxim, com a subbase del tractament superficial d'acabat. Estès sobre terres compactades, veure partida 2.1.4. Acabat a base d'estesa de sorra tipus albero o similar i amb un gruix màxim de 5cm. per tal de garantir la cohesió i evitar la disgregació del material.			
	cota alta plaça Colomer	648,5	29,98	19.444,82
	zona annexa a l'Odeon	471,9	29,98	14.149,59
TOTAL SUBCAPÍTOL 3.2				35.862,92

3.4. EQUIPAMENTS: MOBILIARI URBÀ

		MED	€/UT	PREU (€)
3.4. 1	PA Reutilització i reparació de jocs infantils Neteja amb aigua a pressió i reparació dels jocs infantils preexistents i en ús.	1,00	79,57	79,57
3.4. 2	UT Suministrament de papereres Suministrament i col·locació de paperera d'estructura d'acer galvanitzat i fusta tractada a l'autoclau amb base de dau de formigó com a fonamentació	2,00	61,57	123,14
3.4. 3	PA Neteja i reparació de banc preexistent i aportació de nous Neteja i reparació de banc de fosa existent, ubicat junt a la zona dels jocs infantils. Inclòs neteja, reparació i pintat. Suministre i col·locació de 2 bancs nous de similars característiques existents. Inclou excavació, daus de formigó i ancoratge de banc.			
	reparació banc existent	1	37,69	37,69
TOTAL SUBCAPÍTOL 3.4				240,39

TOTAL CAP.3: ACTUACIONS A L'ESPAI PÚBLIC. ACONDICIONAMENT DE LA PLAÇA COLOMER.

45.246,41

4. SEGURETAT I SALUT	MED	€/UT	PREU (€)
4.1. PA Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut, en base a l'Estudi bàsic de Seguretat i salut.	1,00	795,67	795,67
TOTAL CAP. 4: SEGURETAT I SALUT			795,67

5. MUSEOGRAFIA	MED	€/UT	PREU (€)
5. 1 UT Caixes expositives Suministre i col·locació de caixes expositives de dimensions 2,00x2,00m, formades amb pletina d'acer inoxidable de gruix 10mm formant el marc amb vidre stadip 6+6 transparent i metacrilat 8mm transparent. Inclosos ribets perimetrals per a subjecció de vidre i metacrilat i ancoratges a obra de fàbrica de gero.	6,00	2.132,08	12.792,50
5. 2 UT Grafisme interior caixes Suministre i col·locació de gràfics de dimensió 2,00x2,00m mitjançant vinils aplicats a metacrilats. Retroil·luminació dels panells expositius a base de LED muntats sobre suport de fusta a l'autoclau. Color de la llum a definir per la DF. Cadascun dels panells expositius serà retroil·luminat mitjançant 30 unitats de LED	4,00	280,00	1.120,00
5. 3 UT Retroil·luminació panells de museització Làmina per a retroprojectió tipus 3M, per a les dues unitats de retroprojectió de dimensions 10x1,24m	1,00	4.343,00	4.343,00
5. 4 UT Sistema multimèdia Suministre i col·locació de projectors per a museografia canviant dels elements expositius. Col·locació mitjançant suspensió des de paret frontal mitgera.	2,00	750,00	1.500,00
5. 5 UT Museografia plaça Suministre de peana de formigó de dimensions 1,5x1,5m h1,00m, encastada 60cm a terreny, per a suport d'escultures en cessió. Inclou la col·locació de 2 escultures.	2,00	95,00	190,00
5. 5 PA Traducció de contingut a anglès i francès	1,00	715,66	715,66
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL MUSEOGRAFIA			20.661,16

3. RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST				
CAP	ACTUACIONS PROGRAMADES			COST (€)
1	TREBALLS PREVIS I AUXILIARS.			531,34
2	ACTUACIONS A L'ODEON. CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE LES RESTES			104.637,68
	2.1. TREBALLS PREVIS I AUXILIARS			1.582,97
	2.2. FONAMENTACIÓ EXISTENT. TREBALLS DE RECALÇAMENT I REFORÇ ESTRUCTURAL.			0,00
	2.3. CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL I NOUS ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ.			32.797,57
	2.4. TANCAMENTS			53.919,55
	2.4.1. COBERTES I IMPERMEABILITZACIONS			20.916,28
	2.4.2. FAÇANES			17.301,80
	2.4.3. ESPAIS INTERIORS			5.003,88
	2.4.4. ACABATS INTERIORS			10.697,59
	2.5. SANEJAMENT I EVAQUACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS			4.223,33
	2.6. INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT			12.114,26
3	ACTUACIONS A L'ESPAI PÚBLIC. ACONDICIONAMENT DE LA PL.COLOMER.			45.246,41
	3.1. DESMUNTATGES, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES			9.143,10
	3.2. TREBALLS D'URBANITZACIÓ. RAM DE PALETA.			35.862,92
	3.3. ENLLUMENAT			0,00
	3.4. EQUIPAMENT: MOBILIARI URBÀ			240,39
4	SEGURETAT I SALUT			795,67
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL OBRA				151.211,11
	DESPESES GENERALS	13%		19.657,44
	BENEFICI INDUSTRIAL	6%		9.072,67
	SUBTOTAL			179.941,22
	IVA	21%		37.787,66
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (OBRA)				217.728,88
EXECUCIÓ PROJECTE MUSEOGRÀFIC				P.E.M
5	MUSEOGRAFIA			20.661,16
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL MUSEOGRAFIA				20.661,16
	IVA	21%		4.338,84
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (MUSEOGRAFIA)				25.000,00
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (PROJECTE D'OBRA I MUSEOGRÀFIC)				242.728,88

Barcelona, a 24 de febrer de 2014

Vist i plau

L'arquitecte autor del projecte

Ajuntament de Canet de Mar

Xavier Guitart Tarrés

Guitart Arquitectura i Ass, SLP

E.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT



ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Dades de l'obra

Tipus d'obra:	Consolidació estructural, urbanització i adequació funcional (museïtzació)
Emplaçament:	Carrer del Gram 22, Canet de Mar
Superfície construïda:	590,33 m ²
Promotor:	Ajuntament de Canet de Mar
Arquitecte autor del Projecte d'execució:	Xavier Guitart Tarrés
Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:	Xavier Guitart Tarrés

Dades tècniques de l'emplaçament

Topografia:	Parcel·la sensiblement horitzontal
Característiques del terreny: resistència cohesió, nivell freàtic	Nucli urbà consolidat. Terreny amb capes superficials de reblert i arenoses, i sauló a uns 16m de profunditat. Nivell freàtic a uns 10m.
Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:	Usos típicament urbans (residencial i equipaments religiosos i escolar)
Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades:	Compta amb serveis d'aigua, gas, electricitat i sanejament. Hi ha instal·lacions aèries d'enllumenat públic i telefòniques pel carrer Gram.
Ubicació de vials: (amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada de voreres	La parcel·la limita amb el Carrer Gram (amplada<5m, voreres<80cm) i el passatge Comenidor (A<2.2m, sense voreres), que fa cantonada amb el Carrer Castanyer (A=6,5m, vorera 1m)

1.	Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció	292
2.	Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra	292
3.	Identificació dels riscos	294
	3.01. Mitjans i maquinaria	294
	3.02. Treballs previs	294
	3.03. Enderrocs	295
	3.04. Moviments de terres i excavacions	295
	3.05. Fonaments	295
	3.06. Estructura	296
	3.07. Ram de paleta	297
	3.08. Coberta	297
	3.09. Revestiments i acabats	297
	3.10. Instal·lacions	298
4.	Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)	298
5.	Mesures de prevenció i protecció	299
	5.01. Mesures de protecció col·lectiva	299
	5.02. Mesures de protecció individual	299
	5.03. Mesures de protecció a tercers	300
6.	Primers auxilis	300
7.	Normativa aplicable	301

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 pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

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

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

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

3.01. 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 cassetes 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

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 DE abril (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

