

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE RESTAURACIÓ
D'UN TRAM DE LA MURALLA DE VALLMOLL

CARRER DE SANT MIQUEL I CARRER DEL ROSER

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE VALLMOLL

TÈCNICS REDACTORS
MIQUEL ORELLANA GAVALDÀ - RUBÉN HERAS TUSET
[\[SOFFITTO\]](#) ARQUITECTURA SLP

MAIG 2026

I. MEMÒRIA

IN. Índex de la memòria

I. MEMÒRIA	2
IN. Índex de la memòria	3
MG. Dades generals	4
MG 1. Identificació i objecte del projecte	4
MG 2. Agents del projecte	4
MD. Memòria descriptiva	5
MD 1. Informació prèvia	5
MD 2. Notícies històriques	6
MD 3. Descripció de l'estat actual i de les patologies	6
MD 4. Descripció del projecte	12
MD 5. Prestacions de l'edifici	14
MC. Memòria constructiva	17
MC 1. Treballs previs	17
MC 2. Desmuntatges	17
MC 3. Treballs de conservació i restauració	19
MC 4. Ram de paleta	23
MC 5. Treballs d'urbanització	24
MN. Normativa aplicable	26
MN 1. Normativa tècnica general d'edificació	26
MN 2. Normativa tècnica d'urbanització	30
MA. Annexos a la memòria	34
MA 1. Fitxa de gestió de residus	34
II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	35
IN. Índex de plànols	36
III. AMIDAMENTS	37
IV. PRESSUPOSTOS	38
PR 1. Justificació de preus	39
PR 2. Quadre de preus 1	40
PR 3. Quadre de preus 2	41
PR 4. Pressupost	42
PR 5. Resum del pressupost	43
PR 6. Últim full	44
V. PLECS DE CONDICIONS	45
PC 1. Plec de condicions facultatives i econòmiques	46
PC 2. Plec de condicions particulars	58
PC 3. Plec de condicions tècniques	59
VI. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS	158
DC 1. Estudi bàsic de seguretat i salut	159
DC 2. Control de qualitat	170
DC 3. Instruccions d'ús i manteniment	171

MG. Dades generals

MG 1. Identificació i objecte del projecte

Títol del projecte:

Projecte bàsic i executiu de restauració d'un tram de la muralla de Vallmoll, situada a la cruïlla entre el carrer de Sant Miquel i el carrer del Roser de Vallmoll.

Objecte de l'encàrrec:

El projecte té per objectiu la definició dels treballs necessaris per dur a terme la restauració d'un tram de la muralla de tàpia del municipi de Vallmoll.

Situació:

El tram de muralla se situa a la cruïlla entre el carrer de Sant Miquel i el carrer del Roser, C.P.: 43144 Vallmoll (Tarragona), amb coordenades ETRS89 UTM 31N X: 353171.5, Y:4567171.4. No disposa de número de referència cadastral.

MG 2. Agents del projecte

Promotor:

El promotor del present projecte és l'Ajuntament de Vallmoll, amb NIF: P4316200G, adreça a la Plaça Major número 3, 43144 Vallmoll (Tarragona), telèfon de contacte 977 637 087 i correu de contacte aj.vallmoll@vallmoll.cat

Tècnics redactors:

El tècnic redactor del present projecte és la societat SOFFITTO ARQUITECTURA SLP, membre del Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya, demarcació de Tarragona, col·legiada amb el número B43957562 i amb adreça professional al carrer Sant Francesc número 16, 3r, despatx 31, 43003 Tarragona; telèfon-fax 977 212 400 i e-mail soffitto@soffittoarquitectura.com.

Signen el present projecte els arquitectes Miquel Orellana i Gavalrà i Rubén Heras Tuset, com a representants de la societat i arquitectes directors.

Col·laboradors:

En l'àmbit del projecte corresponent a la lectura general de l'estratigrafia de la muralla, a la diagnosi de patologies i a la proposta de tractaments de conservació i restauració, hi ha col·laborat l'Esther Martínez Gil, conservadora-restauradora de béns culturals, amb DNI 391142471.

Tarragona, maig de 2026.

[SOFFITTO] ARQUITECTURA SLP

Miquel Orellana i Rubén Heras, arquitectes.

MD. Memòria descriptiva

MD 1. Informació prèvia

MD 1.1. Objecte del projecte

El present document de projecte bàsic i executiu té per objectiu la restauració i consolidació d'un tram de la muralla de tàpia de Vallmoll, actualment amb un grau elevat de degradació a causa d'addicions i enderrocs posteriors a la seva construcció, per posar en valor l'element en concret i millorar la comprensió del nucli històric de Vallmoll.

MD 1.2. Antecedents

MD 1.2.1. Requisits normatius

El matèria d'urbanisme, el projecte segueix les directrius del Text Refós de les Normes Subsidiàries de Planejament del terme municipal de Vallmoll, aprovat definitivament el 28 de gener de 2004 i publicades a efectes d'execució al DOGC número 4120 de 24 d'abril de 2004, així com les seves modificacions corresponents.

Pel que fa a les seves prestacions, l'edifici compleix els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació de l'Edificació (LOE, Llei 38/1999) i desenvolupats, principalment, pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE, RD. 314/2006).

També es dona compliment a la resta de normativa tècnica d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d'aplicació.

La finca que comprèn l'objecte del projecte es troba situat en un sòl amb classificació de Sòl Urbà (S.U.1) i disposa de qualificació de Sistema Viari (V).

El projecte no modifica cap dels paràmetres urbanístics actuals.

MD 1.2.2. Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic

L'objecte en el qual s'intervé és el tram de muralla situat a l'espai públic obert entre els números 12 i 18 del carrer de Sant Miquel, a la trobada amb el carrer del Roser, a l'oest del nucli urbà de Vallmoll, a una altura d'uns 167 metres sobre el nivell del mar i enretirat uns 5 metres respecte el pla d'alineació de les façanes.

Per la banda del carrer del Roser, l'espai públic delimita amb el tancament perimetral del pati de l'immoble situat el número 9 del carrer Baixa de Sant Francesc i amb l'espai públic resultant de la recent obertura del carrer Alta de Sant Francesc.

La tipologia de l'entorn urbà correspon a la de nucli antic, amb edificis de tipologia tradicional de planta baixa i dues plantes superiors, alineats a vial i entre mitgeres.

Serveis urbans:

L'espai públic on se situa l'objecte del projecte disposa de tots els serveis urbans, com són el clavegueram, el subministrament d'aigua potable, el subministrament d'electricitat i enllumenat públic.

MD 1.2.3. Estudis arqueològics

Entre els dies 28 i 29 de març de 2018 es va dur a terme una primera actuació arqueològica preventiva, en la qual es van realitzar sondejos parietals i un estudi de paraments, sota la direcció de l'arqueòloga Carme Subiranas Fàbregas, en motiu del projecte d'enderroc de l'edifici en el qual s'integrava el tram de muralla.

Durant el mes d'abril de 2026 es va dur a terme una segona campanya arqueològica per documentar el subsol de l'edifici enderrocat.

MD 2. Notícies històriques

A continuació, es transcriuen literalment diversos fragments relacionats amb la història de la muralla de Vallmoll, obtinguts de la memòria de l'estudi arqueològic de l'edifici del carrer Alta de Sant Francesc, 22 – carrer Sant Miquel, 16 de Vallmoll, dirigit per l'arqueòloga Carme Subiranas Fàbregas, i de les descripcions dels inventaris del patrimoni arquitectònic i arqueològic de Catalunya.

La muralla de Vallmoll apareix documentada des del segle XII, època en que el lloc i el castell eren domini dels Castellvell. Al llarg dels segles, va refer-se en successives ocasions i es mantingué fins el segle XIX, quan l'increment demogràfic va fer necessària l'extensió del nucli urbà i per tant la desaparició de les antigues muralles o la integració dins els edificis de nova construcció.

D'acord amb la cartografia antiga realitzada l'any 1646 per Beaulieu, on apareix delimitat el clos murallat de la vila, el perímetre de la muralla anava des del castell i baixava per l'actual carrer Sant Miquel en direcció cap al Portal de la Creu, lloc on hi havia una de les entrades a la vila. Hi ha constància que n'hi havia dos més, avui desapareguts: el portal de la plaça Major i el portal del carrer de la Unió.

De la muralla de Vallmoll, se'n conserva visible el portal de la Creu, al raval de Sant Miquel – carrer de l'Àngel. El portal es troba edificat entre mitgeres i permet l'accés als dos carrers i és de pas públic. El formen un arc de mig punt amb dovelles de pedra a la part exterior i un arc rebaixat, més ample a la part interior. La part superior de la construcció, modificada, té actualment la funció d'habitatge.

Un altre sector de la muralla que es conserva és un mur situat a la confluència de l'avinguda Catalunya i el carrer Mn. Llop. Encara s'hi conserven unes espitlleres, tot i que modificades amb maó. El gruix de la construcció oscil·la entre 1 m i 2 m i el material emprat és la pedra petita irregular treballada amb argamassa i avui reforçada amb ciment. A la part inferior de l'angle de la muralla hi ha adossada una font.

També és visible el tram de muralla conservat al carrer Sant Miquel, just al costat de l'edifici número 16, on s'ha dut a terme la intervenció. En aquest punt s'hi localitza un portal, no original i el mur correspon a una estructura de tàpia amb sòcol de maçoneria de pedra i la part superior coronada per merlets. Aquest tram s'insereix dins els edificis actualment existents a nord i a sud i té un traçat coherent amb la línia on se situa el portal de la Creu, situat a la part sud.

MD 3. Descripció de l'estat actual i de les patologies

MD 3.1. Protecció i catalogació de l'edifici

Les restes de l'antiga muralla de Vallmoll estan catalogades com a BCIN segons el decret de 22 d'abril de 1949, amb número de registre 4440-MH.

MD 3.2. Descripció general

Per facilitar la comprensió de l'objecte, es divideix la muralla en dos sectors (sector 1 i sector 2) diferenciats: el sector 2, més ben conservat, situat a la via pública; i el sector 1, el qual va estar ocult fins l'any 2025 a l'interior d'un edifici construït entre finals del segle XIX i primer terç del segle XX.

MD 3.2.1. Introducció

El segment de muralla situat al carrer Alta de Sant Francesc, 22 - Sant Miquel, 16 de Vallmoll és una estructura de tàpia reial, tècnica també coneguda com a "calicastrada".

A Catalunya, aquest sistema constructiu propi de la baixa edat mitjana, es localitza especialment en zones on el sistema constructiu de la tàpia és endèmic, com les Garrigues, l'Alt Camp o el Pla d'Urgell.

Les investigacions arqueològiques situen cronològicament aquest tram de muralla al segle XV, relacionant-lo amb el context històric dels anys 1432-1433, període en què es van autoritzar impostos destinats a la reparació de les muralles i del castell de la població.

La tàpia calicastrada, també coneguda com a tàpia reial o tàpia de paret de crosta, és una variant constructiva que es caracteritza per la incorporació d'un revestiment de morter de calç durant el mateix procés de compactació del mur.

Les seves principals característiques tècniques i constructives són les següents:

- **Procés d'execució:** Abans d'abocar la terra dins de l'encofrat o tapiera, s'estén una "falca" o capa de morter de calç contra els taulons. En compactar posteriorment la terra amb el picó, ambdós materials queden íntimament units, formant una secció transversal característica en forma de **cremallera o falques travades**.
- **Composició:** El reblert acostuma a tenir una certa quantitat de calç mesclada amb la terra.
- **Funció protectora i durabilitat:** Aquest sistema dota el mur d'una "crosta" exterior molt resistent que el protegeix de l'erosió de la pluja, el vent i el gel. Aquesta protecció és superior a la dels arrebossats aplicats posteriorment, ja que la calç està lligada mecànicament a la massa del mur.
- **Resistència mecànica:** La crosta superficial de calç és mecànicament molt més rígida i resistent que el nucli interior de terra compactada. Mentre que un nucli de terra pot tenir una resistència d'uns 12 kg/cm², la crosta de calç pot superar els 50 kg/cm².
- **Ús arquitectònic:** És una tècnica molt estesa en l'arquitectura monumental i militar (castells i muralles) de tota la península Ibèrica, especialment des de l'època islàmica. En habitatges, sovint es calicastrava només la cara exterior per estalviar costos, deixant l'interior per a enlluïts de guix.

Aquest tipus de construcció pot presentar tot un seguit de patologies específiques derivades tant de la naturalesa dels seus materials constitutius com de la seva exposició continuada als agents atmosfèrics i a les transformacions d'ús al llarg del temps. Aquest sistema constructiu, format per un nucli de terra compactada protegit exteriorment per una crosta o revestiment de morter de calç, ofereix una major resistència i durabilitat que la tàpia simple; no obstant això, la diferència de comportament físic i mecànic entre ambdós materials genera mecanismes de degradació particulars. En general, i de manera resumida, poden ser els següents:

- L'aigua constitueix el principal agent de deteriorament d'aquest tipus de construccions i és responsable de la major part de les lesions observades. La seva incidència varia segons el punt d'entrada i el grau d'exposició del mur. A la base, la humitat ascendent per capil·laritat procedent del terreny provoca alteracions cromàtiques, eflorescències salines, descohesió de la terra i processos d'erosió que poden comportar una pèrdua progressiva de secció del mur. Aquest fenomen es veu agreujat quan el sòcol de pedra presenta degradacions o queda parcialment enterrat, impeding una correcta evaporació de la humitat.
- A la coronació, la manca d'elements de protecció adequats facilita la infiltració directa de l'aigua de pluja cap a l'interior de la fàbrica. En les estructures de tàpia reial, aquesta situació pot desencadenar una de les patologies més característiques i greus: el rentat del nucli intern de terra. L'aigua dissol i arrossega les partícules fines del farciment, generant buits interiors i debilitant la connexió mecànica entre el nucli i la crosta exterior de calç. Com a conseqüència d'aquest procés, és freqüent l'aparició de bombaments, deformacions i inflaments dels paraments, especialment a les zones baixes, fins que finalment la crosta exterior acaba desprendent-se en grans plaques. La pèrdua d'aquesta capa protectora deixa el nucli de terra completament exposat a la intempèrie i accelera exponencialment el procés de degradació.
- A nivell superficial, la pluja batent, l'acció del vent i els cicles d'humectació i assecat provoquen l'erosió progressiva dels revestiments i la disgregació dels paraments. Aquest procés és especialment visible en zones on el revestiment de calç original ha desaparegut o ha estat substituït per materials incompatibles. La pèrdua de protecció

superficial afavoreix l'obertura de fissures, l'aflorament dels forats de les agulles de la tapiera i la degradació de les juntes entre tongades de tàpia.

- Les patologies d'origen biològic també són habituals en aquest tipus de construccions, especialment si va associat a la manca de manteniment. La presència persistent d'humitat afavoreix el creixement de vegetació espontània als coronaments, esquerdes i forats de la tapiera. Les arrels penetren a l'interior de la fàbrica i provoquen processos de fissuració i desagregació del material. Igualment, és freqüent l'acció d'aus, insectes i petits rosegadors, que aprofiten cavitats i forats per niar o perforar el mur, incrementant-ne la vulnerabilitat.
- Des del punt de vista estructural, els murs de tàpia poden presentar esquerdes, fissures, desploms o deformacions derivades tant de processos de degradació material com d'intervencions antròpiques posteriors. L'obertura de nous passos, finestres o encaixos, així com la modificació dels sistemes de càrrega originals, poden alterar l'equilibri estructural de la fàbrica i concentrar tensions en punts concrets. En molts casos, l'abandonament i la manca de manteniment dels elements de protecció superior, especialment cobertes i coronament, acceleren notablement els processos de ruïna.
- Finalment, moltes de les lesions actuals són conseqüència d'intervencions de restauració inadequades executades amb materials incompatibles amb la naturalesa de la tàpia. L'ús de morters de ciment, excessivament rígids i impermeables, impedeix la transpiració natural del mur, reté la humitat interna i afavoreix la cristallització de sals, la separació d'estrats i el despeniment dels revestiments. Igualment, la incorporació d'elements metàl·lics no protegits com a sistemes d'ancoratge pot generar processos d'oxidació que augmenten de volum i fracturen la fàbrica des de l'interior.

En conjunt, la conservació d'una estructura de tàpia reial depèn essencialment del manteniment dels seus sistemes tradicionals de protecció davant l'aigua, és a dir, de la correcta preservació del sòcol, dels revestiments i dels coronaments, així com de la compatibilitat física i química dels materials emprats en les intervencions de conservació-restauració.

MD 3.2.2. El segment de muralla de Vallmoll

El tram de muralla objecte d'estudi presenta dues zones clarament diferenciades:

- **Sector 1** (Fig. 1): es tracta d'un sector que fins fa poc funcionava com a paret mitgera o divisòria entre els dos cossos principals d'un habitatge modern, actualment enderrocat. La seva incorporació a l'ús residencial a finals del segle XIX va comportar nombroses alteracions i perforacions de la fàbrica original, com ara l'obertura de portes de comunicació, finestres i armaris encastats.
- **Sector 2** (Fig.1): sector que ha mantingut la seva funció original com a fortificació medieval i que preserva, en termes generals, la configuració constructiva primigènia, malgrat haver experimentat algunes modificacions puntuals de menor entitat que les documentades al tram anterior. La coronació presenta uns merlets executats amb maçoneria de pedra que, per les seves característiques constructives, semblen correspondre a una addició posterior i, per tant, no formarien part de l'obra original.

Tal com s'ha descrit anteriorment, el mur dels dos sectors està construït amb la tècnica de la tàpia reial o calicestrada.

Les marques de la tapiera o de l'encofrat són visibles en diverses zones del Sector 2 (Figura 2), que correspon al tram millor conservat. Les dimensions aproximades dels panys identificats són de 318 cm d'amplada per 122 cm d'alçada. A causa de les múltiples intervencions realitzades sobre la fàbrica, no s'identifiquen clarament els forats de les agulles de l'encofrat, tot i que no es descarta que alguns dels orificis conservats puguin correspondre-hi.



Figura 2. Marques de la tapiera o encofrat



Figura 1. Ortofotografies general d'ambdós costats del tram de muralla on s'observa, separat per una línia vermella, les dues zones o sectors diferents.

El rebliment emprat en la construcció presenta una barreja de terra amb una certa proporció de calç i còdols de riu de diferent granulometria, configurant un conglomerat heterogeni assimilable a un formigó de terra.

En la tècnica de la tàpia calicastrada, abans d'abocar el rebliment dins l'encofrat, s'aplicava una capa de morter de calç contra els taulons de la tapiera. Aquest morter, en carbonatar, conformava una crosta superficial dura que actuava com a protecció davant dels agents atmosfèrics. La conservació d'aquesta capa protectora és fonamental per garantir la durabilitat de la fàbrica. En aquest sentit, el seu estat de conservació és notablement millor al Sector 2, mentre que al Sector 1 es troba molt alterada o pràcticament desapareguda.

La muralla s'assenta sobre un sòcol de maçoneria de pedra que actua com a fonamentació i element de protecció davant la humitat ascendent. Aquest sòcol resta actualment ocult al Sector 2 sota revestiments no originals, mentre que és visible en diversos punts del Sector 1, coincidint amb les zones afectades per l'enderroc de l'habitatge annex. En alguns trams, aquest sòcol presenta modificacions i reparacions posteriors. El seu correcte estat de conservació és essencial, atès que constitueix el principal sistema de protecció de la tàpia contra la humitat per capil·laritat.

MD 3.2.3. Sector 1

Tram de 9,50 m de longitud, 6,90 m d'altura total i un gruix d'entre 0,30 m i 0,70 m, corresponent a una obra del primer terç del segle XV.

Tot aquest tram de muralla formava part de l'estructura d'un immoble – de finals del segle XIX o primer terç del segle XX - enderrocant l'any 2025. Per aquest motiu, pateix tot un seguit d'alteracions que comprometen la integració estètica amb el conjunt i, en alguns casos, fins i tot, l'estabilitat d'algunes parts, en veure's reduïda significativament la seva secció. La consistència de la tàpia és reduïda, amb tendència a la disgregació.

Pel que fa a l'estat de conservació, el Sector 1 presenta un grau d'alteració molt elevat. La fàbrica original ha estat profundament modificada mitjançant perforacions, encaixos estructurals i aplicació de revestiments de diversa naturalesa que oculten parcialment el parament original de tàpia. Des d'un punt de vista estructural, aquesta zona presenta una pèrdua significativa de secció, especialment a la part superior del mur, derivada de les transformacions efectuades per adaptar-lo a l'ús residencial. Aquest fet afecta directament l'estabilitat global del conjunt.

El coronament es troba especialment degradat, amb presència de materials afegits fortament disgregats i descohesionats, així com importants processos d'erosió de la mateixa tàpia. S'hi observen escorrenties de fang al llarg del parament, provocades per l'arrossegament del material constituït a causa de l'acció directa de l'aigua de pluja.

Les zones que encara conserven la tàpia es troben recobertes amb diferents tipus de revestiments. No es pot observar si sota aquets revestiment la tàpia conserva la crosta en bon estat o si s'ha repicat o modificat per millorar l'adherència dels nous revestiments.

El sòcol de maçoneria de pedra es troba actualment desprotegit i presenta nombroses modificacions i reparacions, algunes executades amb materials incompatibles. La pèrdua de la seva funció protectora pot afavorir l'ascens de la humitat per capil·laritat cap a la tàpia i l'acció directa de la pluja i el vent, incrementant els processos de degradació física i química.

La totalitat del sector presenta una elevada presència d'elements inserits en el suport original — bigues de fusta, acer i formigó, ancoratges metàl·lics i altres components constructius — que han comportat perforacions i debilitaments puntuals de la fàbrica. Aquests encaixos han estat reblerts amb materials de naturalesa molt diversa, com morters de ciment, maons, pedra, morters de guix o morters de calç, generant una gran heterogeneïtat material.

Cal destacar la presència abundant de morters de ciment tant a la fonamentació de maçoneria com sobre els paraments de tàpia. L'ús d'aquest material constitueix una de les principals causes de degradació química, física i mecànica del conjunt, a causa de la seva incompatibilitat amb els materials originals. La seva baixa permeabilitat impedeix la transpiració natural del mur i afavoreix la retenció d'humitat i l'aparició de sals solubles, així com la seva migració i cristallització superficial. A més, la diferència de rigidesa i de comportament tèrmic i hídric respecte dels materials originals de la tàpia genera tensions internes que poden provocar fissuracions, descohesions i desprendiments en forma de plaques.

En conjunt, les alteracions acumulades han generat danys de gran entitat que comprometen seriosament la conservació del mur i fan necessària una intervenció de consolidació i conservació en un termini relativament breu.

MD 3.2.4. Sector 2

Tram de 7,75 m de longitud, 7,30 m d'altura total i un gruix mitjà de 0,90 m, corresponent a una obra del primer terç del segle XV.

Té una obertura en forma d'arc de mig punt de ceràmica massissa, que no seria original de la muralla. A la part baixa, fins a una altura d'1,45 m, disposa d'un sòcol de maçoneria arrebossada amb argamassa.

En comparació amb el Sector 1, el Sector 2 presenta un estat de conservació considerablement millor. Des del punt de vista estructural, el mur manté un gruix relativament constant d'uns 80 cm i no evidencia pèrdues significatives de secció ni deformacions rellevants de la fàbrica.

Les principals intervencions identificades corresponen als merlets de maçoneria situats al coronament, probablement incorporats en una fase posterior a la construcció original, així com a diversos revestiments i reparacions puntuals executats amb una notable integració cromàtica i formal respecte dels materials originals. Alguns d'aquests morters cobreixen parcialment les marques i els forats de la tapiera o de l'encofrat utilitzat durant el procés constructiu. La seva aplicació sembla respondre, probablement, a la voluntat de segellar o estabilitzar petites obertures, fissures o punts vulnerables del parament susceptibles de facilitar la infiltració d'aigua cap a l'interior de la fàbrica.

No s'ha pogut determinar amb certesa la composició d'aquests revestiments —morters de calç o morters amb presència de ciment—, tot i que, en termes generals, presenten un estat de conservació acceptable. Aquestes reparacions es concentren principalment a la part inferior del mur, probablement en zones històricament afectades per processos d'erosió vinculats a la humitat per capilaritat i a l'acció directa dels agents meteorològics, com la pluja i el vent. Igualment, s'identifiquen en punts localitzats on s'ha produït la pèrdua parcial de la crosta protectora de calç de la tàpia original, així com en juntes de tapiera i antics forats, àrees especialment sensibles als processos de desgast i infiltració.

El coronament d'aquest sector es troba en un estat de conservació regular. Els merlets presenten una pèrdua parcial del material conglomerant i s'hi observa una proliferació significativa de vegetació superior. Les arrels d'aquestes plantes contribueixen a la disgregació dels materials i afavoreixen l'obertura de fissures i cavitats. Tot i que no ha estat possible inspeccionar detalladament aquesta zona sense mitjans auxiliars específics, es pot inferir l'existència d'un cert grau de degradació interna, amb possibles processos de fissuració i descohesió.

La crosta externa de calç de la tàpia es conserva, en general, en bon estat i presenta una elevada duresa superficial en les zones accessibles a la inspecció directa. No s'hi observen processos generalitzats de manca de cohesió ni degradacions greus del nucli intern. Tanmateix, es detecten zones puntuals amb desgast superficial, principalment a la part superior del mur i en àrees especialment exposades a la intempèrie, si bé aquestes alteracions semblen limitades a fenòmens d'erosió superficial sense afectació estructural significativa.

Tot el parament presenta una patina biològica fosca que ennegreix homogèniament la superfície i contrasta amb les zones afectades pel rentat directe de l'aigua de pluja. Aquest fenomen genera un aspecte irregular del parament, caracteritzat per bandes verticals i taques de diferent tonalitat associades als recorreguts de l'escorrentia superficial.

Des del punt de vista biològic, cal destacar la presència d'un arbre situat molt proper a la base exterior del mur. A llarg termini, el desenvolupament del sistema radicular podria afectar l'estabilitat del sòcol i de la fonamentació, mentre que el contacte de les branques amb el parament podria provocar processos de fregament, acumulació d'humitat i degradació superficial.

També s'observen forats i cavitats de diverses dimensions, originats tant per la pèrdua de material constituent com per l'acció d'insectes i aus, que utilitzen aquests espais com a punts de refugi o nidificació. Aquestes perforacions constitueixen vies potencials d'entrada d'aigua i agents biològics cap a l'interior de la fàbrica.

El parament incorpora igualment diversos elements aliens a la construcció original, com una placa descriptiva, un fanal d'enllumenat públic i restes d'antigues instal·lacions elèctriques

actualment en desús. Tot i que aquestes insercions no semblen generar, de moment, alteracions estructurals importants, sí que impliquen perforacions i punts de vulnerabilitat localitzada.

Finalment, durant la inspecció no s'ha detectat la presència activa d'eflorescències salines ni altres indicadors evidents de processos actuals de cristallització de sals.

MD 4. Descripció del projecte

Arran de l'enderroc de l'habitatge situat al carrer Alta de Sant Francesc, 22 – carrer Sant Miquel, 16 de Vallmoll, l'espai públic del municipi ha recuperat un segment de la muralla de tàpia que delimitava el seu nucli emmurallat. Les necessitats de l'habitatge van provocar un seguit d'actuacions sobre la muralla que ara, en quedar a l'espai públic, es veu afectada pels agents atmosfèrics, i dites actuacions poden suposar punts febles per a la seva correcta conservació.

Per tant, l'objectiu principal del projecte consisteix en retirar tots els elements que, d'una banda, representen punts febles en els processos de degradació del monument i, d'altra banda, dur a terme les tasques de consolidació, conservació i restauració necessaris per conservar el document històric i facilitar la lectura del conjunt defensiu de Vallmoll.

La proposta d'intervenció parteix dels criteris de compatibilitat material, mínima intervenció, reversibilitat i lectura diferenciada de les aportacions contemporànies, amb l'objectiu de garantir la conservació del monument i la correcta transmissió dels seus valors constructius i patrimonials.

Actualment, diverses obertures de la muralla es troben tapiades mitjançant fàbriques ceràmiques i morters de ciment Pòrtland, solucions executades en intervencions anteriors que es consideren incompatibles amb el comportament físic, mecànic i higroscòpic de la tàpia original, ja que aquests materials presenten una rigidesa i impermeabilitat superiors a les del sistema constructiu històric, fet que pot afavorir la degradació del monument i alterar-ne la lectura unitària.

Per aquest motiu, es proposa el desmuntatge dels tapiats existents i la seva substitució per nous tancaments executats amb formigó de calç encofrat a dues cares, prèviament assajat. Aquest material garanteix una major compatibilitat amb la fàbrica original, tant des del punt de vista constructiu com des del comportament físic dels materials, alhora que permet recuperar una coherència material i tècnica amb la muralla històrica i afavorir-ne la correcta conservació.

La nova intervenció s'ha plantejat també des d'un criteri de discernibilitat i integració visual. El cromatisme i la textura propis del formigó de calç possibilitaran la integració harmònica dins del conjunt de la muralla, alhora que permetrà identificar les parts corresponents a l'actuació contemporània sense generar falses restitucions històriques.

Així mateix, l'execució dels nous tapiats amb el formigó de calç i el sistema d'encofrat reproduirà les empremtes i modulacions de l'encofrat original de la tàpia, d'acord amb les marques conservades "in situ" de la tapiera, documentades i verificades durant els treballs previs d'estudi i aixecament. D'aquesta manera, la intervenció posa en valor les tècniques constructives històriques i reforça la lectura estratigràfica i constructiva del parament.

Cal tenir en compte, a més, que la muralla original disposa d'un sòcol inferior executat amb maçoneria de pedra, element que forma part del sistema constructiu tradicional del conjunt. En coherència amb aquesta configuració original, els nous tapiats incorporaran, a la seva part baixa, pedres de característiques similars a les existents, integrades dins l'execució del formigó de calç. Aquesta solució permetrà reproduir visualment la composició tradicional del mur i facilitar la lectura constructiva de les parts restaurades, mantenint alhora la diferenciació subtil entre l'obra original i les aportacions contemporànies.

A trets generals, el projecte consisteix en:

- Eliminació de tots els revestiments impropis, sobretot els corresponents a l'interior de l'habitatge enderrocat. Pel que fa als revestiments de reparacions, caldrà valorar la viabilitat del procés de retirada dels mateixos.
- Eliminació de tots els elements, tant constructius, com d'instal·lacions, com biològics, que estan incrustats a la tàpia i representen punts febles.
- Desmuntatge dels tapiats de les obertures fets amb obra de fàbrica de maó calat i ciment pòrtland.

- Tapiat per consolidar les obertures mitjançant formigó de calç amb una textura que faciliti la lectura del sistema constructiu de la tàpia original.
- Regularització i consolidació del coronament mitjançant formigó de calç per recuperar la cota original de la muralla en aquells punts on s'ha perdut i per millorar l'evacuació de l'aigua i les possibles filtracions a través del coronament.
- Estudiar els materials existents, tant de la tàpia com dels revestiments, per determinar les característiques dels materials que s'aportaran de nou.
- Treballs de conservació i restauració per garantir l'estabilitat i la llegibilitat de tots els elements originals de la muralla. Inclou:
 - Consolidació de zones amb disgregació superficial.
 - Consolidació del sòcol de maçoneria.
 - Eliminació de les plantes del coronament.
 - Conservació o eliminació dels morters de revestiments de reparacions.
 - Recuperació de les marques de la tapiera.
 - Retirada de la pàtina biològica superficial.
 - Neteja superficial de brutícia, pols i altres acumulacions orgàniques.
 - Segellat de forats i esquerdes.
 - Aplicació puntual de veladures.
 - Consolidació de vores vistes.
- Treballs d'urbanització per agençar l'entorn immediat de la muralla.
- Tractament de les restes arqueològiques no extretes.

MD 4.1. Criteris generals d'intervenció

Totes les actuacions s'han de regir pels principis deontològics actualment vigents en matèria d'intervenció sobre béns culturals, basats fonamentalment en els criteris de mínima intervenció, compatibilitat material i reversibilitat. Igualment, cal garantir la conservació de la lectura històrica del conjunt, prioritzant en tot moment la preservació de la fàbrica original en bon estat i evitant intervencions innecessàries o excessivament invasives que puguin alterar-ne l'autenticitat o el valor patrimonial. Els criteris globals d'intervenció que són d'aplicació per la muralla de Vallmoll provenen de la lectura i adaptació de les diferents Cartes del Restauro al cas concret que ens ocupa, des de la primera formulada a Atenes l'any 1931, fins a la de Cracòvia redactada l'any 2000. Les premisses bàsiques que s'han de tenir en compte durant qualsevol intervenció a la Muralla de Vallmoll són:

1. La Muralla de Vallmoll està formada per un conjunt de trams i segments de muralla i elements de l'entorn proper que s'interrelacionen amb la seva construcció i existència, amb el seu entorn urbà i rural més immediat. Aquest conjunt d'elements formen una unitat, les parts de la qual són indissolubles les unes de les altres.
2. La Muralla de Vallmoll presenta impresa en la totalitat dels seus elements el pas inexorable del temps i en els seus diferents elements s'hi manifesten les diferents fases constructives. Totes elles tenen la mateixa importància a l'hora d'explicar les vicissituds històriques de la muralla i, per tant, no s'han d'establir jerarquies entre les diferents fases.
3. Es prioritzarà la conservació, el manteniment i la reparació enfront altres mètodes d'intervenció.
4. La conservació de la Muralla de Vallmoll es realitzarà mitjançant la redacció dels corresponents projectes de restauració, els quals hauran de ser redactats per tècnics competents en la matèria i que en tot moment estaran ajudats per un equip plural en el qual col·laboraran les disciplines que siguin necessàries per dur a terme la redacció del projecte amb la solvència necessària.
5. S'evitaran les reconstruccions per estil de parts senceres del monument, amb la finalitat de no caure en falsificacions històriques. La reconstrucció d'algunes seccions de la muralla, si s'escau, s'efectuarà a partir de la certesa indiscutible de la seva existència i de la documentació justificativa per a tal finalitat. Les adicions de parts en l'edifici existent, ja sigui per motius de funcionalitat, de compliment d'exigències normatives, o per necessitat estructural, es realitzaran amb un llenguatge arquitectònic actual, fàcilment identificable i discernible de la construcció existent.

Així mateix, la intervenció haurà de ser executada per personal tècnic titulat en conservació restauració, amb la qualificació professional adequada i experiència demostrable en l'àmbit del patrimoni construït.

MD 4.2. Superfície d'intervenció

L'àmbit de l'actuació comprèn la muralla de tàpia i el seu entorn urbà més proper, contingut aquest, d'una banda, entre l'alçat oest de la muralla i la calçada del carrer de Sant Miquel, tancat per les mitgeres dels edificis veïns; i d'altra banda, entre l'alçat est de la muralla i l'espai públic delimitat entre l'àmbit ja urbanitzat després de l'enderroc de l'habitatge, les escales del carrer del Roser i les mitgeres i murs de tancament dels edificis veïns.

- Superfície de muralla
 - Alçat est: 99,81 m²
 - Alçat oest: 113,31 m²
 - TOTAL: 213,12 m²**

- Superfície d'espai públic
 - A l'est de la muralla: 46,60 m²
 - A l'oest de la muralla: 88,30 m²
 - TOTAL: 134,90 m²**

MD 5. Prestacions de l'edifici

El present projecte compleix amb l'establert al Reial Decret 314/2006 de 17 de març pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 74 28/03/2006). Segons s'estableix al Capítol 1, article 2 sobre l'àmbit d'aplicació del CTE, *"se aplicará a las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación que se realicen en edificios existentes"*.

Atesa la naturalesa de la intervenció projectada, corresponent a una actuació de consolidació, conservació i restauració d'un bé cultural immoble no assimilable a un edifici d'ús convencional, l'aplicació dels diferents Documents Bàsics del CTE es considera parcial i limitada a aquells aspectes directament afectats per les obres projectades. En qualsevol cas, les solucions adoptades respecten els requisits de:

Segons CTE		Procedeix en projecte	Justificació
DB-SE	Seguretat estructural	Sí	Es garantirà l'estabilitat estructural del conjunt de la muralla, tant de les parts existents com de les resultants de l'enderroc de l'habitatge.
SB-SI	Seguretat en cas d'incendi	No	No inclòs als supòsits d'aplicació.
DB-SUA	Seguretat d'utilització i accessibilitat	Sí	Les actuacions en l'espai públic preveuen la realització d'una plataforma única sense barreres arquitectòniques.
DB-HS	Exigències de salubritat	Sí	Es duran a terme els treballs per millorar l'evaporació de les filtracions per capil·laritat i l'evacuació d'aigua del coronament.
DB-HE	Estalvi d'energia	No	No inclòs als supòsits d'aplicació.
DB-HR	Protecció enfront el soroll	No	No inclòs als supòsits d'aplicació.

MD 5.1. Seguretat estructural

D'aplicació en edificis existents, *“no se podrán reducir las condiciones preexistentes relacionadas con las exigencias básicas, cuando dichas condiciones sean menos exigentes que las establecidas en los documentos básicos del Código Técnico de la Edificación”*. L'actuació prevista no comporta una reducció de les condicions preexistents en cap cas. No es preveuen increments significatius de càrregues ni modificacions estructurals que alterin el règim resistent existent.

El projecte millora l'estabilitat i el comportament estructural del conjunt de la muralla de tàpia, sobretot pel que fa a les obertures tapiades amb maó calat rejuntat amb morter de ciment pòrtland, les quals seran obertes i novament tapiades amb un sistema de formigó de calç encofrat, el qual és un sistema molt més compatible amb el funcionament de la tàpia. Els nous elements i materials que ajudaran a la millora d'aquest comportament, donaran compliment a les exigències bàsiques SE1 Resistència i estabilitat, i SE 2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE.

El període de servei previst pels elements de l'estructura principal és l'establert al CTE

MD 5.2. Seguretat en cas d'incendi

No és d'aplicació, ja que la intervenció proposada no genera nous sectors d'incendis, recorreguts d'evacuació usos edificatoris ni espais interiors ocupables assimilables a una edificació convencional.

MD 5.3. Seguretat d'utilització i accessibilitat

En tractar-se d'una intervenció patrimonial sobre una muralla històrica sense ús edificatori convencional, les exigències completes del DB-SUA no es consideren aplicables.

Malgrat tot, l'actuació incorpora criteris de seguretat en l'entorn urbà immediat, especialment pel que fa a l'estabilització dels paraments i la reducció del risc de desprendiments. A més, l'agençament de l'espai urbà relacionat amb la muralla es planteja com un espai per a vianants, de plataforma única, sense barreres arquitectòniques.

MD 5.4. Salubritat

No és d'aplicació directa, atès que no existeixen espais habitables ni recintes interiors objecte de regulació higromètrica o de salubritat segons el CTE.

Malgrat això, les solucions adoptades afavoreixen el correcte comportament higroscòpic dels materials originals i la reducció dels processos de degradació associats a la humitat, sobretot pel que fa al sòcol de maçoneria i al coronament.

MD 5.5. Estalvi d'energia

No és d'aplicació, ja que la intervenció no afecta edificis climatitzats ni envolupants tèrmiques d'espais habitables.

MD 5.6. Protecció enfront el soroll

No és d'aplicació, ja que no existeixen recintes habitables ni usos susceptibles de requerir condicionament acústic.

Tarragona, maig de 2026.

[SOFFITTO] ARQUITECTURA SLP

Miquel Orellana i Rubén Heras, arquitectes.

MC. Memòria constructiva

MC 1. Treballs previs

Prèviament a iniciar qualsevol treball, es preveuen un seguit de treballs previs per adequar els espais de l'obra:

MC 1.1. Bastides

Es preveu el muntatge i el posterior desmuntatge d'una bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm, amb una alçada no inferior a 200 cm, amb plataformes de treball d'una amplada no inferior a 60 cm i amb tots els elements auxiliars i complementaris necessaris per al correcte funcionament de la bastida i garantir la seguretat dels operaris. La bastida restarà muntada des de l'inici dels treballs fins a la seva finalització i s'inclouran tots els elements de protecció dels objectes patrimonials, així com la restauració de qualsevol possible dany que se'ls pugui causar.

Es considera l'amortització diària de la bastida per un període corresponent a 120 dies.

MC 1.2. Tala d'arbres

Es preveu la retirada de l'arbre situat a l'extrem sud oest de la muralla, pràcticament adossat al parament vertical, atès que constitueix un factor actiu de degradació, ja que les arrels i el contacte mecànic amb el parament poden generar fissures, disgregació del material i infiltracions d'aigua, amb risc de deteriorament progressiu.

La retirada de l'arbre, el qual té una altura d'entre 6 i 10 m, consistirà en una esporga prèvia de les branques, la tala de la soca i l'arrencada del bulb de les arrels, mitjançant una cistella mecànica. Inclourà la retirada de les restes, el rebliment del forat i l'anivellament del terreny, així com la gestió corresponent dels residus vegetals.

Tenint en compte les afectacions que es poden generar en el subsol, tots els processos previstos per la retirada de l'arbre es duran a terme sota supervisió arqueològica.

MC 2. Desmuntatges

MC 2.1. Supervisió i estudis arqueològics

Tenint en compte que els desmuntatges previstos es duran a terme sobre un objecte patrimonial, es preveu que totes les actuacions de desmuntatge previstes es duran a terme sota supervisió d'un arqueòleg, el qual també s'encarregarà de recollir totes les dades necessàries per redactar un informe final que registrarà el procés seguit, la informació recollida i les conclusions, així com totes aquelles dades rellevants que puguin aportar nova informació sobre la muralla.

MC 2.2. Desmuntatge del paviment urbà

Actualment, existeixen tres tipus de pavimentació en l'espai urbà immediat: Un paviment de formigó projectat que imita la textura de la pedra; un paviment recentment executat que combina la tova ceràmica de 40 x 40 cm amb franges de formigó; la pavimentació de diferents tipus revelada a les últimes excavacions arqueològiques.

El projecte preveu el desmuntatge del paviment de formigó projectat amb imitació de pedra, fins a una potència de 15 cm i sense afectació del subsol, dut a terme amb mitjans manuals i compressor.

Aquesta actuació dona resposta a la necessitat d'unificar els criteris de pavimentació de la via pública per mantenir una unitat estètica al voltant de l'objecte patrimonial i millorar les condicions del paviment existent.

Tot i que no es preveu afectar el subsol, es duran a terme els treballs sota supervisió arqueològica, incloent la part proporcional de presa de dades per a la redacció de l'informe final.

MC 2.3. Desmuntatge de la llinda de l'obertura OB.4

A la planta baixa del tram de muralla que estava integrat a l'edifici enderrocat hi ha una obertura – anomenada OB.4 a la documentació gràfica d'aquest projecte – de forma rectangular, la qual disposa d'una llinda formada per dues biguetes de formigó armat. Tenint en compte que es tracta d'una estructura incompatible amb el funcionament mecànic de la tàpia, es preveu la retirada de les dues biguetes, duta a terme a mà i amb compressor.

En tractar-se d'una de les actuacions més complexes amb afectació estructural, prèviament a iniciar els treballs, s'estudiarà el procés d'execució del desmuntatge més viable per garantir, en tot moment, l'estabilitat de l'obertura i la seguretat dels operaris.

Necessàriament, el desmuntatge s'haurà d'executar després d'estintolar correctament l'obertura i de forma simultània amb el nou tapiat de l'estructura amb el sistema de formigó de calç que s'explicarà més endavant en aquesta memòria constructiva.

Els treballs es duran a terme sota supervisió arqueològica, incloent la part proporcional de presa de dades per a la redacció de l'informe final.

MC 2.4. Desmuntatge del brancal de l'obertura OB.4

En la mateixa obertura referida a l'apartat anterior, els caps d'un dels extrems de les biguetes de formigó reposen sobre un brancal d'obra de fàbrica rejuntada amb morter de ciment pòrtland. Per les seves característiques mecàniques, es considera que aquest sistema no és compatible amb la tàpia. Per tant, es preveu el desmuntatge del brancal, dut a terme de forma simultània amb el desmuntatge de la llinda de la mateixa obertura i amb les mateixes consideracions esmentades a l'apartat anterior, amb mitjans manuals.

Els treballs es duran a terme sota supervisió arqueològica, incloent la part proporcional de presa de dades per a la redacció de l'informe final.

MC 2.5. Retirada d'arrebossats i altres revestiments impropis

Com ja s'ha comentat en apartats anteriors, l'adaptació del tram de muralla a les necessitats de l'habitatge en el qual estava integrada va provocar un seguit d'actuacions, entre les quals la reducció de la secció del mur i el revestiment de les parets per integrar-les a l'estètica i funcionalitat de les diverses estances. Una vegada enderrocat l'edifici, es considera que tots aquests revestiments suposen punts febles en la conservació de l'objecte patrimonial.

Es proposa l'eliminació d'aquests revestiments, en una operació progressiva, mecànica i acurada, per evitar danyar la crosta original de la tàpia o el nucli de terra, amb l'objectiu de recuperar la lectura original del parament i eliminar capes que impedeixen la transpiració del mur o que amaguen el seu estat real de conservació.

Els treballs es duran a terme un especialista en conservació i restauració de béns culturals i seran supervisats per un arqueòleg, incloent la part proporcional de presa de dades per a la redacció de l'informe final.

MC 2.5. Retirada de materials incompatibles

En molts casos, les obres dutes a terme sobre la muralla, en el seu tram integrat a l'antic edifici, es van dur a terme amb sistemes incompatibles, com és el cas dels múltiples rejuntats amb morters de ciment.

Es planteja l'eliminació progressiva dels morters de ciment i d'altres materials aliens a la tàpia original, els quals generen greus problemes de compatibilitat, ja que són poc transpirables i afavoreixen la retenció d'humitat i la cristallització de sals, fet que accelera la degradació del

suport original. Es durà a terme amb mitjans manuals, seguint un procediment progressiu, mecànic i acurat, per evitar danyar la crosta original o el nucli de la tàpia.

Els treballs els durà a terme un especialista en conservació i restauració de béns culturals i seran supervisats per un arqueòleg, incloent la part proporcional de presa de dades per a la redacció de l'informe final.

MC 2.6. Destapiat de les obertures

Com ja s'ha comentat en apartats anteriors, en l'àmbit integrat a l'antic edifici, es van practicar un seguit d'obertures en forma de portes, passos i armaris encastats per poder transitar d'una banda a l'altra de la muralla i adaptar-la a les necessitats de l'ús residencial. Posteriorment, dites obertures van ser tapiades amb obra de fàbrica ceràmica rejuntada amb morter de ciment Pòrtland. Malgrat que la fàbrica en sí no representa un sistema desfavorable amb la tàpia, l'ús de ciments Pòrtland sí que s'ho considera. D'altra banda, tal com ja ha estat testejat en d'altres ocasions, l'obra de fàbrica presenta lleugers moviments que tendeixen a deixar la seva marca, en forma de fissures, sobre qualsevol revestiment que s'hi apliqui a sobre.

Per aquest motiu, es proposa el desmuntatge dels tapiats d'obra de fàbrica ceràmica, amb gruixos de fins a 30 cm, dut a terme amb mitjans manuals i compressors.

Considerant l'elevat grau de complexitat que comporta el desmuntatge d'aquests tapiats en els punts de contacte amb la tàpia original, els treballs els durà a terme un especialista en conservació i restauració de béns culturals i seran supervisats per un arqueòleg, incloent la part proporcional de presa de dades per a la redacció de l'informe final.

Prèviament a iniciar el destapiat de qualsevol obertura, es plantejarà "in situ" el procediment de desmuntatge més adequat per garantir l'estabilitat de l'obertura, així com la del conjunt, i la seguretat dels professionals que duran a terme les tasques.

Si s'escau, els procediments de desmuntatge disposaran els apuntalaments necessaris i es combinaran simultàniament amb altres processos de l'obra.

MC 2.7. Desmuntatge d'elements d'instal·lacions

Es preveu el desmuntatge dels elements d'il·luminació, control, cablejat i d'altres elements que configuren la instal·lació d'enllumenat públic adossada al sector 2 de la muralla. Tots els elements seran etiquetats, inventariats i acopiats per la seva posterior reposició, si s'escau, o seran transportats al magatzem de la brigada municipal. En aquest procés, es contempla la retirada de tots els elements obsolets.

L'objectiu de l'actuació és reduir les perforacions i punts febles del mur. Per tant, cal dur a terme tots els passos amb especial cura per no provocar danys a la tàpia o a la seva crosta.

Els treballs els durà a terme un especialista en conservació i restauració de béns culturals i seran supervisats per un arqueòleg, incloent la part proporcional de presa de dades per a la redacció de l'informe final.

MC 3. Treballs de conservació i restauració

MC 3.1. Realització d'estudis previs i documentació del conjunt

Durant tot el procés de l'obra, serà necessària la participació de professionals de l'arqueologia, la conservació-restauració i l'arquitectura per dur a terme un procés de documentació i anàlisi, amb l'objectiu de registrar tots els processos i elaborar una documentació final de l'obra completa i detallada.

Abans de qualsevol intervenció, és imprescindible dur a terme un examen organolèptic exhaustiu de tot el conjunt, amb l'objectiu de caracteritzar de manera detallada l'estat de conservació del mur i la seva evolució constructiva. Aquest estudi s'ha de complementar amb l'elaboració d'una documentació gràfica completa, que inclogui plànols, alçats i ortofotografies amb la identificació

i cartografia dels diferents materials presents (originals i afegits), així com la localització i tipologia de les patologies detectades.

Per a tal finalitat, es considera fonamental la realització d'un estudi específic de la composició de la tàpia, mitjançant l'extracció controlada de mostres per a la seva anàlisi en laboratori. Aquestes anàlisis permetran determinar amb precisió la composició granulomètrica i mineralògica del material original, així com definir amb criteri els tractaments de consolidació i reintegració més adequats.

De manera complementària, caldrà analitzar la composició dels morters de revestiment presents al Sector 2, amb especial atenció a la possible presència de morters de ciment o de calç. Aquest estudi permetrà caracteritzar la naturalesa dels afegits existents i entendre el seu comportament respecte del suport original, constituint una base essencial per establir amb precisió els criteris d'intervenció, tant pel que fa a la seva conservació com a la seva eventual eliminació.

Una vegada completats els treballs de conservació i restauració, es confeccionarà un document escrit i gràfic de tot el procés, el qual inclourà indicacions de materials, proporcions emprades, reportatge fotogràfic del procés, projecte de l'estat final de l'obra i model digital d'alta resolució en format núvol de punts o malla, de l'estat posterior a la intervenció.

MC 3.2. Eliminació dels elements no originals del coronament

Es proposa la retirada dels afegits contemporanis situats a la part superior del mur, ja que n'alteren la lectura estructural i afavoreixen l'entrada d'aigua. Es durà a terme amb mitjans manuals per un especialista en conservació i restauració de béns culturals i seran supervisats per un arqueòleg, incloent la part proporcional de presa de dades per a la redacció de l'informe final.

MC 3.3. Retirada d'elements inserits

En ambdues cares del parament vertical de la muralla, tant del sector 1 com del sector 2, s'observen un seguit d'elements inserits resultants de diverses actuacions.

El projecte preveu la retirada dels elements estructurals o funcionals afegits, com ara caps de bigues, ancoratges metàl·lics o altres elements encastats al mur de tàpia, amb mitjans manuals i realitzat per un especialista en conservació i restauració de béns culturals i seran supervisats per un arqueòleg, incloent la part proporcional de presa de dades per a la redacció de l'informe final.

Aquestes actuacions només es duran a terme sempre que no comprometin l'estabilitat del mur. En els casos en que aquests elements inserits siguin necessaris per a la seguretat estructural, caldrà estudiar solucions alternatives, compatibles amb els criteris d'intervenció proposats, les quals hauran de disposar de l'aprovació de la DF prèviament a la seva execució.

MC 3.4. Consolidació de la tàpia

Les zones amb disgregació superficial de la tàpia requeriran tractaments de consolidació per mitjà de l'aplicació de productes inorgànics compatibles amb els materials originals, com ara productes a base de calç tipus Nanorestore o equivalent, o a base de silicat d'etil. L'elecció del producte es basarà en els resultats de les anàlisis prèvies dels materials originals. Igualment, abans de la intervenció definitiva, serà imprescindible realitzar proves "in situ" per ajustar la dosificació, el nombre d'aplicacions i la metodologia d'aplicació.

Els treballs els durà a terme un especialista en conservació i restauració de béns culturals.

MC 3.5. Consolidació del sòcol de maçoneria

El sòcol de pedra és un element clau per a protegir la base del mur enfront l'acció de les humitats. Per tant, haurà de ser consolidat mitjançant un rejuntat amb morters compatibles amb els materials originals per afavorir la correcta evacuació de la humitat i reduir els riscos de la degradació per capil·laritat.

El rejuntat es realitzarà amb morter de característiques compostives i morfològiques el més semblants a les originals, determinades a partir de la presa de mostres i l'anàlisi de laboratori, amb morters confeccionats amb arena fina rentada i calç hidràulica natural NHL 3,5 de Saint-Astier o equivalent, en proporció 3:1. Prèviament, s'haurà procedit a la neteja de l'interior de les juntes deteriorades, amb procediments manuals (espàtules i paletines), aspiració i aplicació d'aire a pressió moderada.

Els treballs els durà a terme un especialista en conservació i restauració de béns culturals.

MC 3.6. Reintegració volumètrica i restitució de seccions

En aquelles zones on s'ha perdut secció efectiva del mur o s'han generat buits significatius, es plantejarà la seva reintegració puntual mitjançant tècniques compatibles amb la tàpia original. Aquestes intervencions hauran de ser selectives i limitades als punts estrictament necessaris per garantir l'estabilitat, evitant reconstruccions generalitzades que puguin falsejar la lectura històrica del mur, ja que l'objectiu consisteix en estabilitzar sense ocultar la matèria original conservada.

Tot i que es tracta d'una actuació que cal avaluar "in situ" per a cada cas concret, com a possible procediment es proposa el següent:

En primer lloc, es realitzarà una neteja del sector a reintegrar per deixar la superfície preparada de cara a la futura reintegració de la llacuna. Si s'escau, es desmuntaran petites porcions que presentin descohesió o mancança de material de fàbrica de terra per presència de fissures, esquerdes o altres trencaments. Es completarà amb l'eliminació mecànica de partícules terroses soltes dipositades sobre la superfície de la tàpia, mitjançant raspalls suaus i paletines.

En segon lloc, es procedirà a preparar les superfícies que quedaran a la vista després de la neteja. S'humitejarà la tàpia per mitjà de l'aplicació d'aigua amb un polvoritzador manual i, posteriorment, s'aplicarà una lletada de calç aèria en pasta (1 vol.), calç hidràulica natural NHL 3,5 (1 vol.), arena rentada de granulometria arrodonida de 0 a 0,2 mm de diàmetre (6 vol.) i aigua (q.s.). L'aplicació es farà a manera d'esquerdejat, projectant el material manualment.

Per reforçar la unió entre la tàpia i les capes de reintegració es realitzaran perforacions amb trepant elèctric i es col·locaran barres corrugades de fibra de vidre i resina de 10 mm de diàmetre. Es disposaran en ziga-zaga, deixant una distància de 30 o 40 cm entre cada una d'elles. Com a material d'unió, s'emprarà una lletada de calç hidràulica natural NHL 3,5.

Finalment, es procedirà a reintegrar la llacuna mitjançant l'aplicació de dues capes de morter per donar el gruix del material perdut (la suma de terra i crosta). Primer s'aplicarà una doble capa de rebliment feta amb un morter preparat amb calç aèria en pasta (1 vol.), calç hidràulica natural NHL 3,5 (1 vol.), arena rentada de granulometria arrodonida (mescla) de 0 a 1,2 mm de diàmetre (9 vol.) i aigua (q.s.). A continuació, s'aplicarà una capa d'acabat feta amb un morter preparat amb calç aèria en pasta (1 vol.), calç hidràulica natural NHL 3,5 (1 vol.), arena rentada de granulometria arrodonida de 0 a 0,2 mm (3 vol.), arena rentada de granulometria arrodonida 0 a 0,4 mm (3 vol.) i aigua (q.s.). La superfície de la reintegració es deixarà al mateix nivell del parament original i a aquesta capa se li afegirà una petita part de pigments minerals de color terrós. L'acabat es farà remolinat i una vegada començat l'assecatge del morter, la superfície es rentarà amb la finalitat de deixar l'àrid vist.

Els treballs els durà a terme un especialista en conservació i restauració de béns culturals.

MC 3.7. Eliminació de vegetació al coronament

Es preveu la retirada de la vegetació que colonitza el coronament, atès que les seves arrels constitueixen un factor actiu de degradació, ja que el seu contacte mecànic amb el parament pot generar fissures, disgregació del material i infiltracions d'aigua, amb risc de deteriorament progressiu. Es durà a terme amb mitjans manuals i aplicant productes biocides específics, compatibles amb la fàbrica original, per a l'eliminació d'organismes vegetals.

Els treballs els durà a terme un especialista en conservació i restauració de béns culturals.

MC 3.8. Tractament dels morters de revestiment

En ambdues cares dels paraments verticals del sector 2 s'observen un seguit de revestiments que possiblement es van aplicar per dur a terme reparacions. Aquests revestiments presenten una bona integració cromàtica amb el conjunt però se'n desconeix la composició. Per tant, en funció dels resultats analítics dels morters de revestiment:

Si són compatibles amb els morters originals (de calç) es conservaran preferentment, eliminant únicament aquelles zones degradades, mal adherides o que ocultin el parament original o en dificultin la lectura cromàtica i textural. Les reintegracions es realitzaran amb morters de calç i àrids adequats a la zona d'intervenció, amb una dosificació orientativa d'1 part de calç per 3 de sorra, ajustable segons les característiques del suport. En tot cas, els morters afegits s'hauran d'entendre com a morters de sacrifici, amb una resistència igual o inferior a la de la fàbrica original.

En cas que no siguin compatibles (de ciment Pòrtland) S'haurà de valorar la seva eliminació sempre que aquesta pugui realitzar-se sense risc per al suport original i sense generar danys a la tàpia o a la crosta de calç. Tot i que actualment aquests morters es troben en bon estat i sense patologies actives greus, en cas de mantenir-se caldrà establir un programa de seguiment per detectar possibles processos de degradació futurs.

Els treballs els durà a terme un especialista en conservació i restauració de béns culturals.

MC 3.9. Recuperació de marques de la tapiera

En la mesura del possible, es proposa recuperar les marques de la tapiera o encofrat, moltes de les quals es troben parcialment ocultes per morters de reposició no originals. Aquesta operació només es durà a terme quan la seva exposició no suposi cap risc per a la integritat del substrat original.

Els treballs els durà a terme un especialista en conservació i restauració de béns culturals.

MC 3.10. Neteja dels paraments i eliminació de biocolonització

En ambdues cares dels paraments verticals del sector 2 s'observen pàtines biogèniques que els colonitzen.

Es preveu la retirada de la pàtina biològica superficial formada per molles, líquens, fongs, bacteris, algues i altres elements biògens, mitjançant tractaments biocides específics, a decidir per la DF en funció dels resultats de les analítiques dels materials originals, com l'aplicació successiva de Biotin T o equivalent, o bé solucions d'etanol en proporció 70:30 amb aigua, amb raspallat suau i esbandit entre aplicacions. En cas de persistència es podrà complementar amb neteja mecànica mitjançant vapor d'aigua i raspalls de diferent duresa.

També es realitzarà una neteja superficial de brutícia, pols i acumulacions orgàniques, incloent la possible presència de nius d'insectes o aus, amb mitjans manuals i en dues fases, si s'escau. La primera fase consistirà en una neteja mecànica feta amb paletina, aspirador, rasquetes i bisturís. En cas de trobar crostes dures, es realitzarà la segona fase, en la qual s'aportarà aigua desionitzada puntualment per estovar les restes de detritus orgànics i facilitar-ne l'extracció. S'evitarà, en tot moment, les agressions al suport original.

Els treballs els durà a terme un especialista en conservació i restauració de béns culturals.

MC 3.11. Reintegració de buits i esquerdes

Es procedirà al segellat de forats, esquerdes i discontinuïtats dels paraments, incloses les marques de tapiera recuperades, per evitar infiltracions d'aigua. El segellat es farà amb materials compatibles amb la fàbrica original, preservant sempre la lectura de les empremtes constructives i sense eliminar-ne el valor testimonial.

S'utilitzaran morters confeccionats amb arena fina rentada i calç hidràulica natural NHL 3,5 en proporció 3:1. Inclou la neteja prèvia de l'interior de les juntes deteriorades, amb procediments manuals (espàtules i paletines), aspiració i aplicació d'aire a pressió moderada.

Els treballs els durà a terme un especialista en conservació i restauració de béns culturals.

MC 3.12. Aplicació puntual de veladures

En aquells materials aportats de nou durant la intervenció, o en aquells que es vegin modificats, sempre que les seves característiques estètiques no quedin correctament integrades en el conjunt, s'aplicaran veladures puntuals. La seva composició variarà en funció de cada context concret, ajustant al màxim les seves característiques cromàtiques amb l'entorn original. Es recomana la utilització de pintures minerals, a base de solsilicat tipus Kleim Restaura-Lasur o equivalent.

Els treballs els durà a terme un especialista en conservació i restauració de béns culturals.

MC 3.13. Consolidació de vores

En alguns casos, es pot donar el cas que el desmuntatge de revestiments comporti que alguns elements de la tàpia original o de la seva crosta quedin amb vores vives, fet que representa fonts febles.

Quan es donin aquests casos, es consolidaran les vores resultants, per evitar les filtracions d'aigua i estabilitzar les vores, a través de l'aplicació de rejuntats de morter de calç hidràulica natural NHL 3,5 de tipus Saint-Astier o equivalent, en proporció 1:3. Inclou la neteja prèvia de l'interior de les juntes deteriorades, amb procediments manuals (espàtules i paletines), aspiració i aplicació d'aire a pressió moderada.

Els treballs els durà a terme un especialista en conservació i restauració de béns culturals.

MC 4. Ram de paleta

MC 4.1. Tapiat d'obertures i agençament del coronament amb formigó de calç

Amb l'objectiu de consolidar el coronament i les obertures – actualment tapiades amb obra de fàbrica ceràmica rejuntada amb morters de ciment Pòrtland – i aportar estabilitat al conjunt, es proposa el rebliment de les obertures, prèviament destapiades, amb formigó de calç en massa encofrat, amb una resistència a compressió igual o superior a 10 N/mm² a 90 dies, compostat per sorra rentada de granulometria entre 0 i 4 mm (34% del pes total aprox.), grava de granulometria entre 12 i 20 mm (38% del pes total aprox.), calç hidràulica natural NHL 5 de Saint-Astier o equivalent (14% del pes total aprox.) i pols de marbre (4% del pes total aprox.). La proporció d'aigua aproximada, sobre el pes total serà del 7,5%.

Prèviament a l'execució de les tasques serà indispensable realitzar diferents provetes d'assaig del formigó per estudiar i determinar les seves característiques mecàniques i, si s'escau, ajustar les quantitats d'aigua. També servirà per determinar altres possibles additius a incorporar, com ara plastificants per controlar millor l'assecat i l'acció de l'aigua, o l'addició de puçolanes.

La mescla es farà a l'obra, amb formigonera, i s'abocarà a l'interior de l'encofrat per tongades d'entre 40 i 60 cm, de manera contínua i regular, evitant omplir grans alçades d'un sol cop, caigudes lliures excessives, segregacions i acumulació d'aigua. La compactació serà lleugera, curta i uniforme, prioritzant el picat exterior de l'encofrat o una vibració molt moderada, amb l'objectiu d'evitar la segregació dels àrids, la pujada de l'aigua i el debilitament superficial.

El curat és un dels passos fonamentals en els formigons de calç. Durant els primers 7 a 14 dies, s'ha de protegir del sol i del vent i evitar una dessecació ràpida. Per tant, s'haurà de mantenir una humitat ambiental moderada i dur a terme humectacions lleugeres i controlades. La carbonatació i el desenvolupament resistent continuaran durant setmanes o, fins i tot, mesos.

Després del desencofrat, el mur continuarà endurint-se lentament per hidratació i carbonatació. En aquest moment, serà important evitar l'assecat sobtat, evitar impermeabilitzacions prematures i garantir la transpiració del material.

A partir dels 60 o 90 dies s'ha de comprovar que la resistència estructural assolida serà la prevista als assajos previs.

Amb l'objectiu de facilitar la llegibilitat del conjunt, el formigó de calç, executat amb encofrat, reproduirà les línies generals de la modulació de les tapires de la tàpia original, la qual s'ha pogut determinar a partir dels paraments existents i que té unes mides de 1,22 m d'altura i 3,18 m de llargada. També s'utilitzaran taulons de fusta per projectar les franges de calç típiques de la tàpia reial o calicestrada, les quals s'ha pogut comprovar, en sectors on s'ha perdut la crosta i ha quedat el nucli de la tàpia vist, que tenen una potència aproximada de 24 cm.

A la part inferior dels trams a reblir, i amb l'objectiu de mantenir la lectura del sistema constructiu original del parament – en el qual el sòcol es resol amb maçoneria i la resta del mur amb tàpia – es disposaran pedres de característiques similars a les existents a l'interior de l'encofrat. Aquestes quedaran parcialment vistes i integrades col·laborativament dins del nou formigó de calç, afavorint la continuïtat cromàtica i tectònica entre ambdós sistemes constructius.

MC 4.2. Encofrat

Es preveu el muntatge i posterior desmuntatge d'un encofrat a dues cares, amb tauler de fusta de pi de 24 cm de gruix, per a murs de base rectilínia i altures no superiors a 6 m, per deixar el formigó de calç vist, formant mòduls rectangulars d'1,22 m d'altura i 3,18 m de llargada amb l'objectiu de reproduir la modulació de la tapiera original per mitjà de matavius situats als perímetres.

L'encofrat ha de ser rígid, estable i molt ben apuntalat, ja que el formigó de calç manté fluïdesa durant més temps que els formigons de Portland convencional i transmet pressions laterals durant més temps. S'inclou el segellat de juntes i cal evitar absorcions excessives de l'encofrat, insolació directa i vibracions estructurals durant el curat inicial. Si s'escau, s'aplicarà desencofrant mineral o vegetal.

Una vegada finalitzat el procés de curat, es procedirà a desencofrar. Es tractarà d'un procediment lent, progressiu i sense impactes.

MC 4.3. Arrebossat de l'arc

El sector 2 disposa d'un arc per afavorir el pas d'una banda a l'altra de muralla, el qual no és original i és de factura moderna, fet amb obra de fàbrica massissa. Per millorar la integració d'aquest en el conjunt, es proposa dur a terme un arrebossat de l'arc amb morter de calç hidràulica natural NHL 3,5 de Saint-Astier o equivalent, elaborat a l'obra i amb acabat remolinat.

MC 5. Treballs d'urbanització

MC 5.1. Tractament de restes no extretes

Arran de l'enderroc de l'edifici i dels últims treballs d'arqueologia, van quedar a la vista un seguit de restes situats a la part baixa de l'edifici. Es proposa el cobriment de les restes arqueològiques mitjançant un rebliment indefinit format – d'inferior a superior – per una làmina separadora geotèxtil de polipropilè no teixit de gramatge mínim de 200 g/m² col·locada amb solapaments mínims de 20cm; una membrana antiarrels de feltre de polipropilè no teixit de 200 g/m²; una capa de protecció immediata formada per àrid fi seleccionat (sorra rentada o sauló fi) lliure de graves i elements punxants, de 10 cm de gruix, amb estesa manual i compactació lleugera manual; un rebliment principal amb material granular seleccionat (grava o tot-u artificial) estès en una potència de 8 cm i compactació mecànica lleugera fins al 95% PM.

Prèviament, s'haurà netejat la superfície arqueològica per retirar els elements inestables o agressius.

MC 5.2. Pavimentació urbana

Es proposa la substitució del paviment de formigó projectat d'imitació a pedra, prèviament desmuntat sense afectació del subsol, per un nou paviment de tova ceràmica de 3 cm de gruix i 40 x 40 cm, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10.

El límit amb l'asfalt del vial situat a l'oest de la muralla es formarà com una vorada de peça recta de formigó, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 i rejuntada amb morter per a ram de paleta.

MC 5.3. Solera

Entre la capa superior de graves del tractament de restes no extretes i el paviment d'acabat, es realitzarà una solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 15 cm de gruix.

MC 5.4. Soterrament del cablejat d'enllumenat

Actualment, i de forma provisional, el traçat del cablejat de l'enllumenat públic és aeri i vola per sobre de la vorera de l'oest de la muralla.

Es preveu el soterrament, entroncament, reforç i/o adequació de la xarxa elèctrica aèria existent, dut a terme per l'empresa distribuïdora de la xarxa, incloent els permisos necessaris per l'execució dels treballs, el desmuntatge del traçat existent, l'estesa i connexió del traçat nou soterrat, les taxes, la legalització i la direcció de l'obra/ICIO.

Les tasques de soterrament es duran a terme sota supervisió arqueològica.

MC 5.5. Sistema d'enllumenat públic

Tenint en compte que les lluminàries existents incrustades a la muralla seran retirades, així com tot el cablejat corresponent, es proposa la col·locació d'un nou sistema d'enllumenat del monument. Aquest constarà en dos suports verticals metàl·lics per a fixació d'enllumenat exterior monumental, format per perfils tubulars rectangulars d'acer S275JR, amb platines, reforços i elements auxiliars soldats en taller, galvanitzat en calent per immersió segons UNE-EN ISO 1461 i acabat amb pintura per a exterior de color a definir per la DF. Cada perfil anirà ancorat a una de les mitgeres dels edificis veïns, mitjançant ancoratges químics i varetes roscades d'acer inoxidable ASIS 316.

Abans de la seva posada en funcionament definitiva, es realitzaran les proves corresponents.

Les lluminàries consistiran en projectors per a exterior amb LED, de forma rectangular, amb distribució de llum asimètrica extensiva, de 31W de potència, flux lluminós de 4320 lm, temperatura 2700/3000 K, amb equip elèctric regulable, aïllament de classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66.

Tarragona, maig de 2026.

[SOFFITTO] ARQUITECTURA SLP

Miquel Orellana i Rubén Heras, arquitectes.

MN. Normativa aplicable

MN 1. Normativa tècnica general d'edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)

RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 2024/3110 (DOUE: 18/12/2024) (d'aplicació obligatòria parcialment a partir del 08/01/2026)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions (derogat parcialment pel R. 2024/3110 a partir del 08/01/2040)

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

MN 1.1. Requisitos básicos de calidad de l'edificació

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

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

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI

RD 164/2025, (BOE: 10/04/2025)

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs

Ordre INT/322/2012, INT/323/2012 i INT/324/2012 (DOGC 25/10/2012)

Ordre ISP/19/2025, ISP/20/2025 i ISP/28/2025 (DOGC 24/02/2025, 03/03/2025)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

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

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

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

MN 1.2. Normativa dels sistemes constructius

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural i la seva correcció d'errors

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC: 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades.

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

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

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d'errors

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 2024/3110 (DOUE: 18/12/2024) (d'aplicació obligatòria parcialment a partir del 08/01/2026)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions (derogat parcialment pel R. 2024/3110 a partir del 08/01/2040)

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

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

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

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016) i la seva posterior modificació

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

RD 9/2005 (BOE: 18/01/2005)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

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

D 89/2010, 26 juliol (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició

ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

MN 2. Normativa tècnica d'urbanització

General

Decret Legislatiu 1/2005 Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC núm. 4436 de 26/07/2005)

Reial decret 314/2006 Codi tècnic de l'edificació DB SI 5 Seguretat en cas d'incendi. Intervenció dels bombers (BOE 28/03/2006)

Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis als edificis, complementaris de la NBE-CPI/91 (DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)

Llei 20/1991 de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques. Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques (DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)

Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques -BAU-) (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)

Reial Decret 505/2007, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. (BOE 11/05/2007)

Llei 9/2003, de mobilitat (DOGC 27/6/2003)

Vialitat

Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "Seccions de ferm", de la instrucció de carreteres. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)

Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.3-IC: Rehabilitació de signatures, de la Instrucció de carreteres. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)

Ordre 27/12/1999, Norma 3.1-IC. "Traçat, de la Instrucció de carreteres" (BOE núm. 28 de 2/02/2000)

Ordre de 14/05/1990 per la qual s'aprova la Instrucció de carreteres 5.2-IC "Drenatge superficial" (BOE 17/09/1990)

UNE-EN-124 1995. Dispositius de cobriment i de tancament per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Principis de construcció, assaigs de tipus, marcatge, control de qualitat.

Ordre 2/07/1976, PG-3/88, Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres" (BOE núm. 162 i 175 de 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).

- Orde Circular 292/86 T, de maig de 1986
- Orde ministerial 31/07/86 (BOE 5/09/86)
- Orde Circular 293/86 T.

Orde Circular 294/87 T., de 23/12/87.

Orde Circular 295/87 T

Orde Ministerial de 21/01/88 (BOE 3/02/88) sobre modificació de determinats articles del Plec

de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts. (Modificació passa a denominar-se PG-4)

Orde Circular 297/88 T., de 29/03/88.

Orde Circular 299/89.

Orde ministerial de 8/05/89 (BOE 18/05/89), modificació de determinats articles del PG.

Orde Ministerial de 18/09/89 (BOE 910/89)

Orde Circular 311/90, de 20 de març.

Orde Circular 322/97, de 24 de febrer.

Orde Circular 325/97, de 30/12/97.

Orde Ministerial de 27/10/99 pel qual s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts quant a conglomerants hidràulics i lligants hidrocarbonats (BOE 22/1/2000).

Orde Ministerial de 28/10/1999 pel qual s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts quant a senyalització, abalisament i sistemes de contenció de vehicles (BOE 28/01/2000).

Orde Circular 326/2000, de 17 de febrer.

Orde Circular 5/2001, de 24 de maig.

Orde Ministerial FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la qual s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts relatius a formigons i acers. (BOE 6/03/2002)

Orde Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de maig, per la qual s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts relatius a la construcció d'esplanacions, drenatges i fonaments (BOE, de l'11 de juliol).

Orde Circular 8/01.

Orde FOM/891/2004, d'1 de març, per la qual s'actualitzen determinats articles del Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a fermes i paviments.

Genèric d'instal·lacions urbanes

Decret 120/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions que cal instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)

Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 20/1992. (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)

Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis. Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

Xarxes d'abastament d'aigua potable

Reial decret 606/2003, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic. (BOE 6/6/2003)

Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya (DOGC 21/11/2003)

I Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua i el consum humà (BOE 21/02/2003)

Reial Decret Legislatiu 1/2001 de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'aigües. (BOE 24/07/01)

Llei 6/1999, del 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua. (DOGC 22/07/99)

Ordre 28/07/1974, s'aprova el Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de proveïment d'aigua (BOE núm. 236 i 237 de 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)

Norma Tecnològica NTE-IFA/1976, Instal·lacions de fontaneria: Abastament

Norma Tecnològica NTE-IFR/1974, Instal·lacions de fontaneria: Reg

Hidrants d'incendi

Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis als edificis, complementaris de la NBE-CPI/91 (DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)

Reial decret 1942/1993 pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (BOE núm. 298 de 14/12/1993)

Xarxes de sanejament

Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament (DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)

Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE núm. 312 de 20/12/1995)

Orde 15/09/1986. "Tuberías. Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament de Poblacions". (BOE núm. 228 de 23/09/1986)

Xarxes de distribució de gas canalitzat

Reial Decret 919/2006 "Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seues instruccions complementàries" (BOE 4/09/2006)

Ordre 18/11/1974 s'aprova el "Reglament de xarxes i escomeses de combustibles gasosos.

Ordre 26/10/1983 modifica l'Ordre 18/11/74, per la qual s'aprova el "Reglament de xarxes i escomeses de combustibles gasosos." quedarà derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seues instruccions tècniques complementàries", aprovat pel RD 919/2006

Reial Decret 2913/1973, "Reglament general del servei públic de gases combustibles" (BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/5/75; 20/2/84) quedarà derogat en tot el que contradiguin o s'oposin al disposat en el "Reglament tècnic de distribució i utilització de combustible 919/2006

Xarxes de distribució d'energia elèctrica

Sector elèctric

Llei 54/1997 del sector elèctric

Reial Decret 1955/2000, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució i comercialització d'instal·lacions d'energia elèctrica. (BOE núm. 310 de 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de subministrament elèctric. (DOGC 18/12/2001)

Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Fecsa -Endesa. Normes tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (BOE: 22/2/2007)

Alta Tensió

Decret 3151/1968 "Reglament de línies elèctriques aèries d'alta tensió". (BOE núm. 311 de 27/12/1968, correcció d'errades BOE núm. 58 de 8/03/1969)

Baixa Tensió

RD 842/2002 pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. (BOE núm. 224 18/09/2002)

En particular:

ITC BT-06 Xarxes aèries per a distribució en baixa tensió

ITC BT-07 Xarxes subterrànies per a distribució en baixa tensió

ITC BT-08 Sistemes de connexió del neutre i de les masses en xarxa de distribució

ITC-BT-09 Instal·lacions d'enllumenat exterior

ITC BT-10 Previsió de càrregues per a subministraments en baixa tensió

ITC BT-11 Xarxes de distribució d'energia elèctrica. Escomeses

Centres de Transformació

Reial Decret 3275/1982, "Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques i centres de transformació" (BOE núm. 288 de 1/12/1982, Correcció d'errades BOE núm. 15 de 18/01/83)

Ordre de 6/07/1984, s'aprova les "Instruccions Tècniques Complementàries ITC-MIE-RAT, del Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques i centres de transformació" (BOE núm. 183 de 01/08/1984)

Resolució 19/06/1984: Ventilació i accés de certs centres de transformació. (BOE núm. 152 de 26/06/1984)

Especificacions tècniques de companyies subministradores

Enllumenat públic

Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient (DOGC 12/06/2001)

RD 842/2002 pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, ITC-BT-09

Instal·lacions d'enllumenat exterior. (BOE núm. 224 18/09/2002)

Norma Tecnològica NTE-IEE/1978. Instal·lacions de electricitat: Enllumenat exterior.

Xarxes de telecomunicacions

Especificacions tècniques de les Companyies:

NP-PI-001/1991 CTNE "Xarxes Telefòniques a Urbanitzacions i Polígons Industrials".

NT-f1-003/1986 CTNE "Canalitzacions subterrànies a urbanitzacions i polígons industrials".

Acord UNESA-CTNE del 19 d'abril de 1976

Plec de Condicions de LOCALRET

Tarragona, maig de 2026.

[SOFFITTO] ARQUITECTURA SLP

Miquel Orellana i Rubén Heras, arquitectes.

MA. Annexos a la memòria

MA 1. Fitxa de gestió de residus

Justificació del compliment del RD. 105/2008 regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

R. D. 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

Decisió 2014/955/UE Codificació residus LER

R. D. 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

D. 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

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

tipus
quantitats
codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Restauració d'un tram de la muralla de Vallmoll		
Situació:	Carrer de Sant Miquel i carrer del Roser		
Municipi :	Vallmoll	Comarca :	Alt Camp

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER		Pes	Volum
grava i sorra compacta		37,20	18,60
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		37,20 t	18,60 m³
Destí de les terres i materials d'excavació			
Els materials d'excavació que es reutilitzen 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		a l'abocador
	mateixa obra	altra obra	
	NO	NO	SI

Residus d'enderroc

Codificació residus LER		Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	22,425	0,512	13,800
formigó	170101	0,084	38,425	0,062	15,370
petris	170107	0,052	0,340	0,082	0,322
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	0,110	0,004	0,092
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	61,30 t	0,7544	29,58 m³

Residus de construcció

Codificació residus LER		Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	20,9228	0,0896	21,8205
obra de fàbrica	170102	0,0150	8,9246	0,0407	9,9151
formigó	170101	0,0320	8,8831	0,0261	6,3461
petris	170107	0,0020	1,9148	0,0118	2,8746
guixos	170802	0,0039	0,9567	0,0097	2,3679
altres		0,0010	0,2436	0,0013	0,3167
embalatges		0,0380	1,0395	0,0285	6,9503
fustes	170201	0,0285	0,2940	0,0045	1,0963
plàstics	170203	0,0061	0,3849	0,0104	2,5214
paper i cartró	170904	0,0030	0,2022	0,0119	2,8941
metalls	170407	0,0004	0,1583	0,0018	0,4385
totals de construcció			21,96 t		28,77 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus. Si durant l'execució de l'obra es detecten terres contaminades o altres residus perillosos, s'actualitzarà el Pla de Gestió de Residus.

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

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

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

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

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	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, parquetes 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 (m ³)		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m ³)
grava i sorra compacta	22,3	0,00	11,15	11,17
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	22,3	0,00	11,15	11,17

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 que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	47,31	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	31,35	no	inert
Metalls	2	0,16	no	no especial
Fusta	1	0,29	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,38	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,20	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 destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no	si
	Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)	no	si
	Contenedor per Metalls	no	no
	Contenedor per Fustes	no	no
No especials	Contenedor per Plàstics	no	no
	Contenedor per Vidre	no	no
	Contenedor per Paper i cartró	no	no
	Contenedor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Perillousos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	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,
Ampliaciógestió 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			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Residus d'obra i demolició	Excavacions Carbonell	Av. Catalunya, 41, 43160 Vallmoll	E-1210,10

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 a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³
Contenidors de 5 m³ per a 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	11,17	1241,51	100,00	100,63	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

		runa neta		runa bruta	
Construcció	m³ (+35%)	4,00 €/m³		15,00 €/m³	
Formigó	29,32	351,80	146,58	117,27	-
Maons i ceràmics	32,02	384,18	160,08	128,06	-
Petris barrejats	4,32	-	21,58	-	64,73

Metalls	0,59	-	2,96	-	8,88
Fusta	1,48	-	7,40	-	22,20
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	3,40	-	17,02	-	51,06
Paper i cartró	3,91	-	19,54	-	58,61
Guixos i no especials	3,75	-	18,74	-	56,23

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00

78,78 735,99 493,89 345,96 261,70

Elements Auxiliars

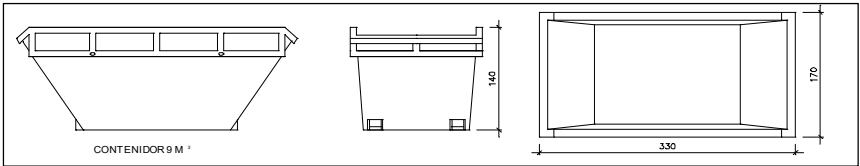
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 1.837,54 €

El volum dels residus és de : 89,95 m³

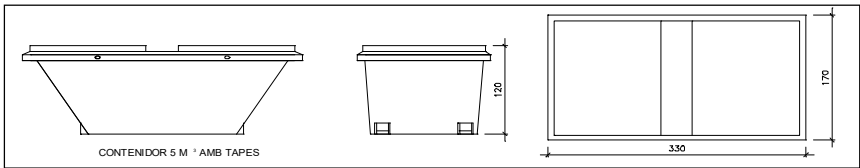
El pressupost de la gestió de residus és de : 4.266,60 euros

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



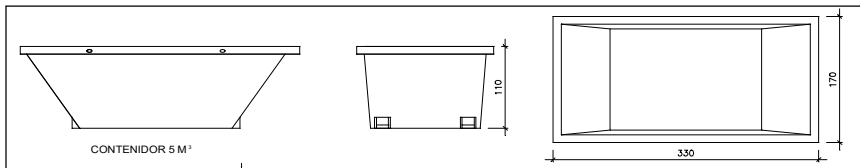
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats -



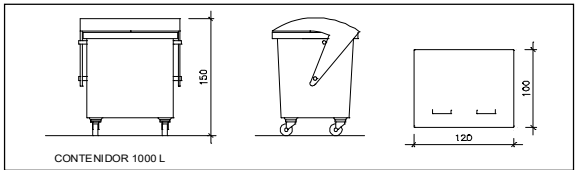
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats -



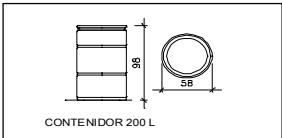
Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats 1



Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats -



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats -

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

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

Estudi de Seguretat i Salut	-
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 :

Caselles 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.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**
dipòsit

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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 del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	37,20 T		22,34 T
Total construcció i enderroc (tones)	83,26 T	20,00 %	66,61 T

Càlcul del dipòsit			
Residu d'excavació */ **	22,34 T	11 euros/T	245,74 euros
Residu de construcció i enderroc **	66,61 T	11 euros/T	732,71 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		89,0 Tones	
Total dipòsit ***		978,45 euros	

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzen** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consiren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

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

***Dipòsit mínim 150€

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IN. Índex de plànols

Definició urbana

- 0.1 Situació
- 0.2 Emplaçament

Estat actual

- 1.1 Planta SH4
- 1.2 Alçat A-A'
- 1.3 Alçat B-B'
- 1.4 Plantes SH1, SH2 i SH3
- 1.5 Seccions SV1 a SV5

Estratigrafia

- 2.1 Planta SH4
- 2.2 Alçat A-A'
- 2.3 Alçat B-B'

Patologies

- 3.1 Planta SH4
- 3.2 Alçat A-A'
- 3.3 Alçat B-B'

Tractaments

- 4.1 Planta SH4
- 4.2 Alçat A-A'
- 4.3 Alçat B-B'

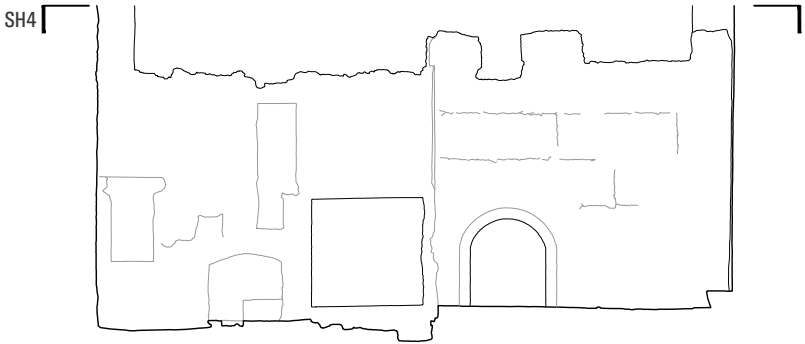
Desmuntatges

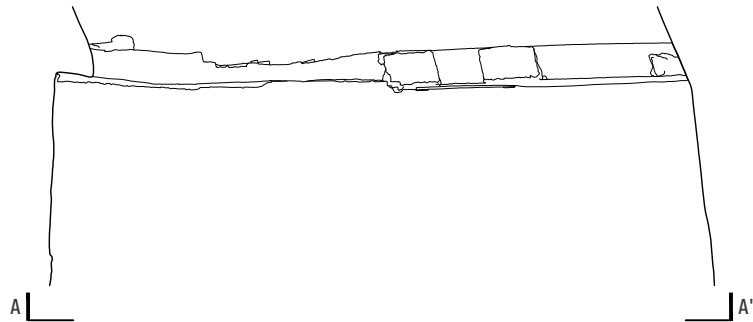
- 5.1 Planta SH4
- 5.2 Alçat A-A'
- 5.3 Alçat B-B'
- 5.4 Seccions SV1 a SV5

Proposta

- 6.1 Planta SH4
- 6.2 Alçat A-A'
- 6.3 Alçat B-B'
- 6.4 Seccions SV1 a SV5
- 6.5 Reintegració de les obertures
- 6.6 Hipòtesis de reintegració de la tàpia i la maçoneria



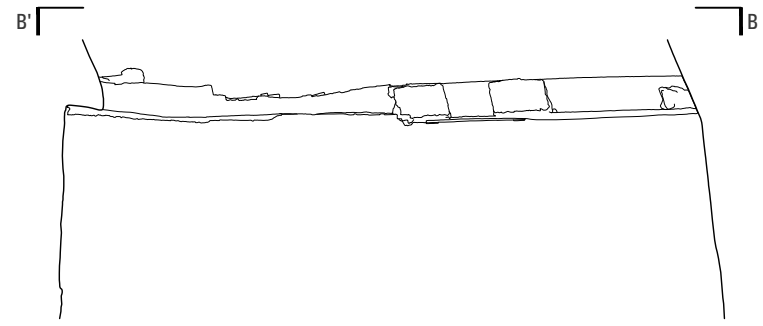




MERLETS DE MACONERIA
REVESTIDA AMB MORTER
DE CALC

PART ALTA
MUR DE TAPIA
CALICISTRADA

PART BAIXA
MUR DE MACONERIA
AMB REVESTIMENT
DE MORTER DE CALC



PROMOTOR



REDACTOR

[SOFFITTO]
ARQUITECTURA SLP

RUBÉN HERAS | MIQUEL ORELLANA
Sant Francesc 16, 3r despatx 31
43003 Tarragona soffitto@coac.net

TITOL

PROJECTE DE RESTAURACIO
D'UN TRAM DE LA MURALLA DE VALLMOLL

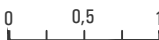
EXPEDIENT: 40-2025

ARXIU: 40-2025_PLANOLS.dwg

DATA

MAIG 2025

ESCALA



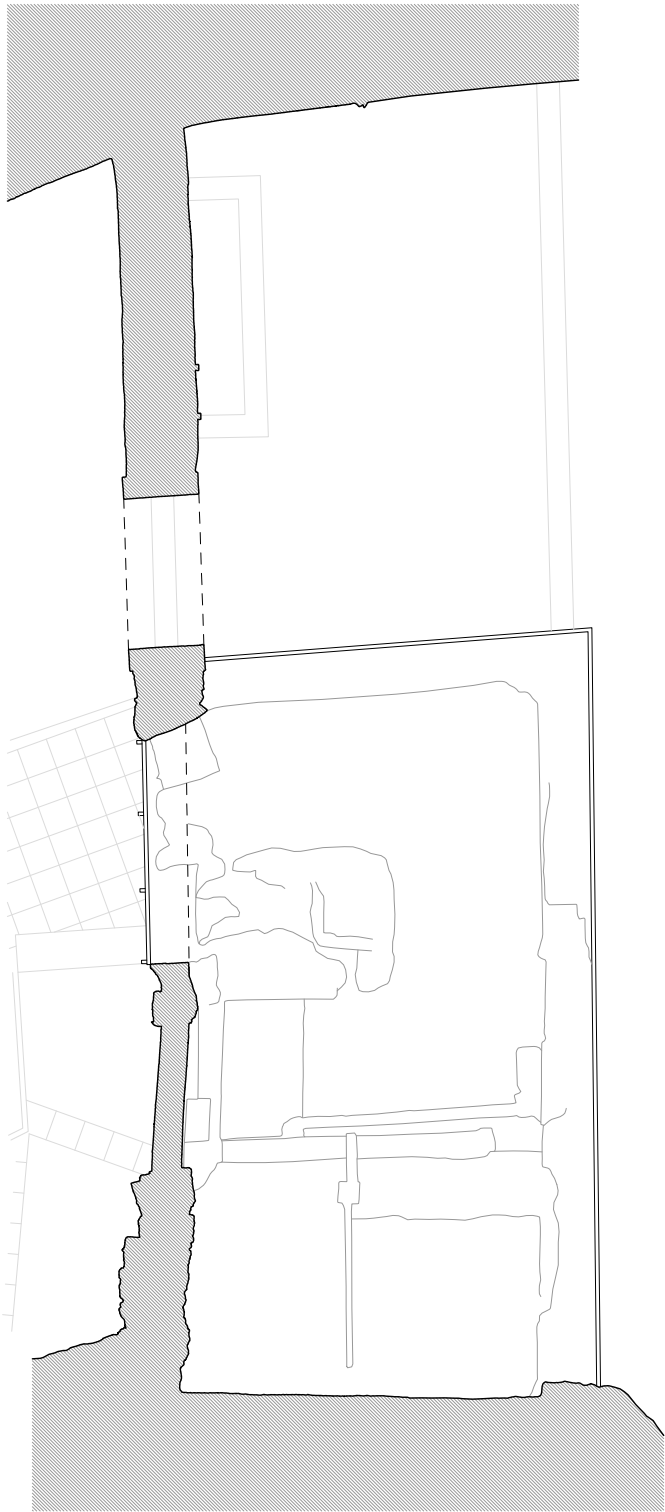
1/50

TITOL DEL PLANOL

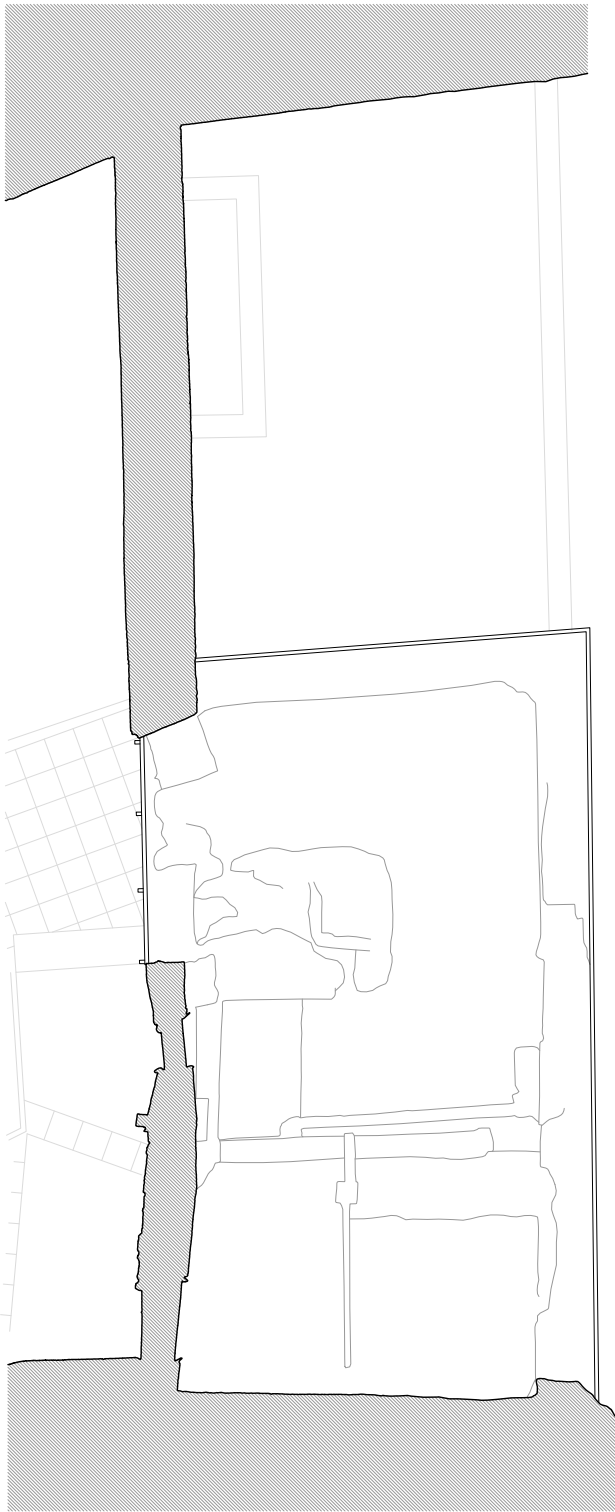
ESTAT ACTUAL
ALCAT B-B'

PLANOL

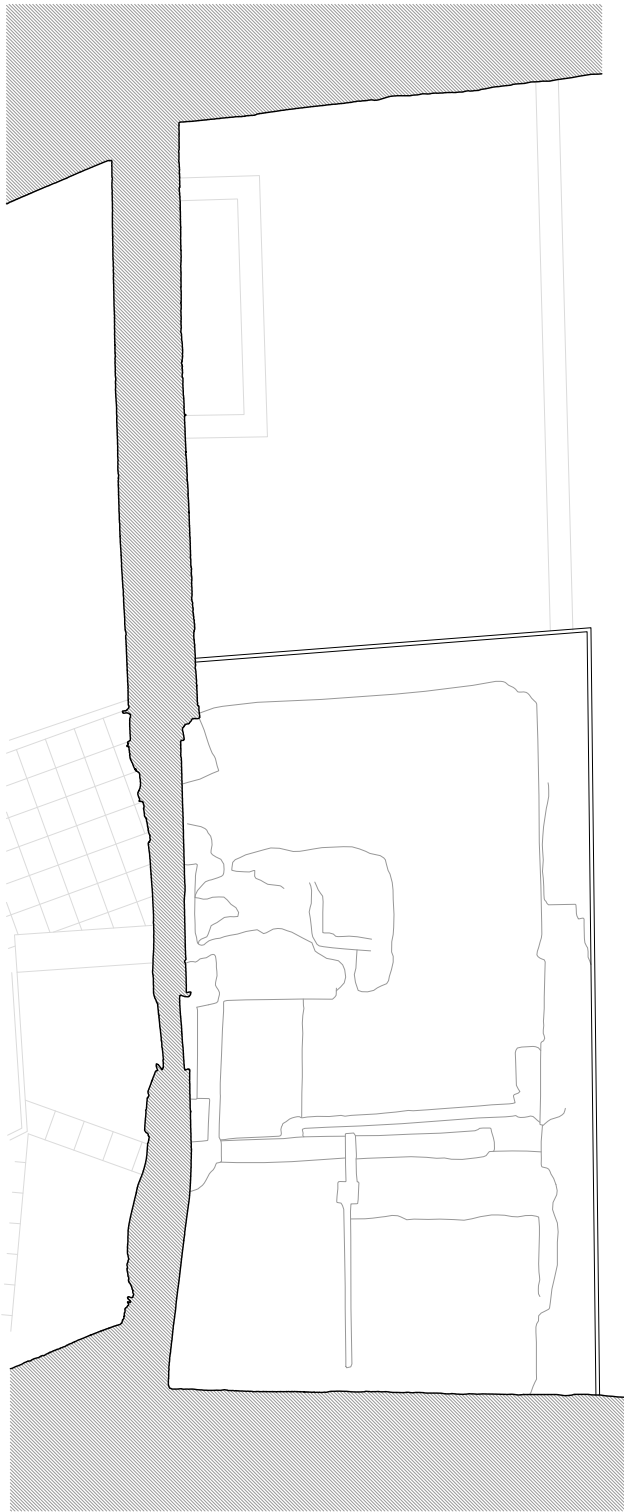
1.3



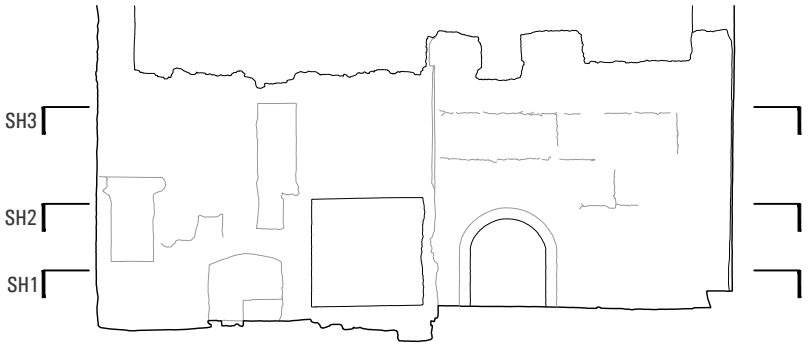
PLANTA SH1



PLANTA SH2



PLANTA SH3



PROMOTOR



AJUNTAMENT DE VALLMOLL

REDACTOR

[SOFFITTO]
ARQUITECTURA SLP

RUBÉN HERAS | MIQUEL ORELLANA
Sant Francesc 16, 3r despatx 31
43003 Tarragona soffitto@coac.net

TÍTOL

PROJECTE DE RESTAURACIÓ
D'UN TRAM DE LA MURALLA DE VALLMOLL

EXPEDIENT: 40-2025

ARXIU: 40-2025_PLANOLS.dwg

DATA

MAIG 2025

ESCALA

1/50

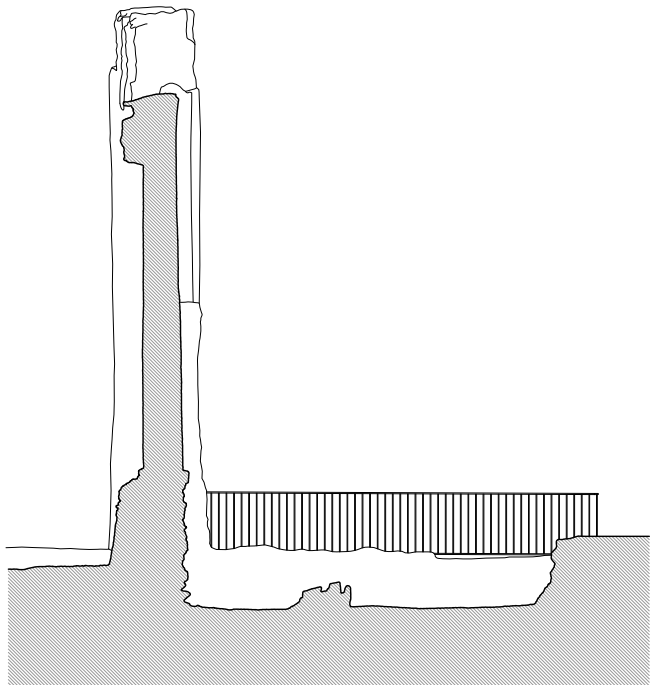


TÍTOL DEL PLANOL

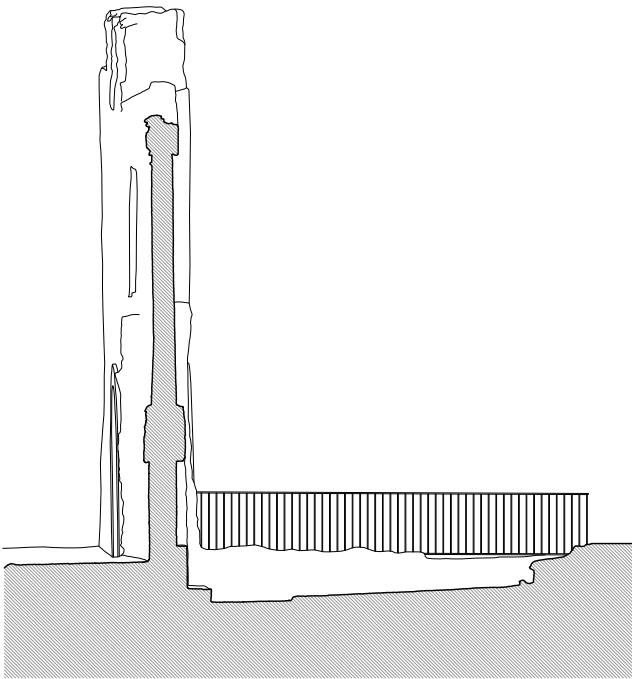
ESTAT ACTUAL
PLANTES SH1, SH2 i SH3

PLANOL

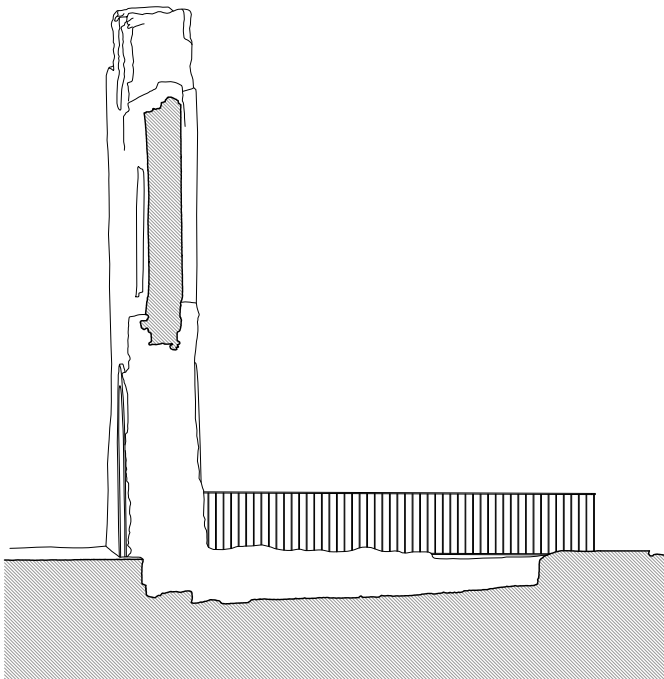
1.4



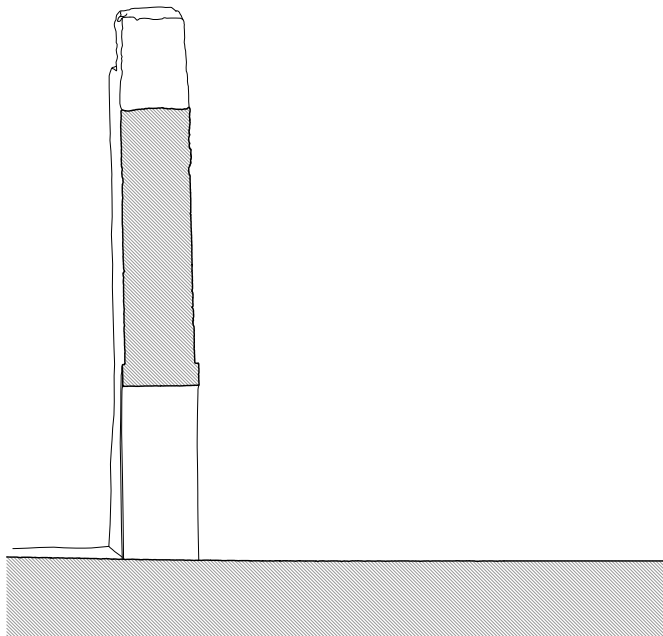
PLANTA SV1



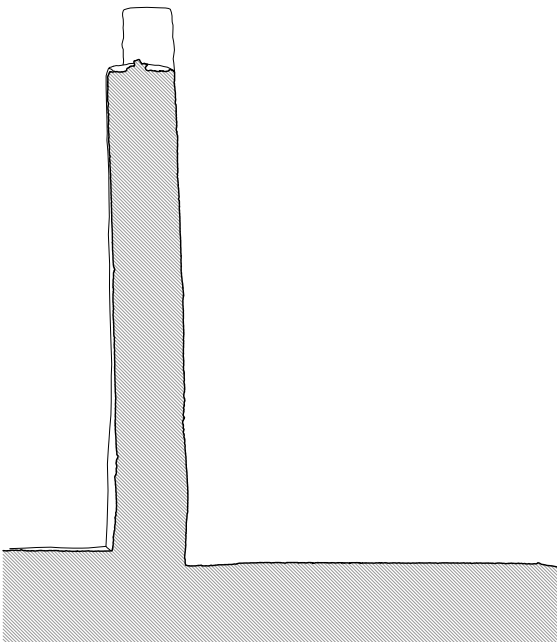
PLANTA SV2



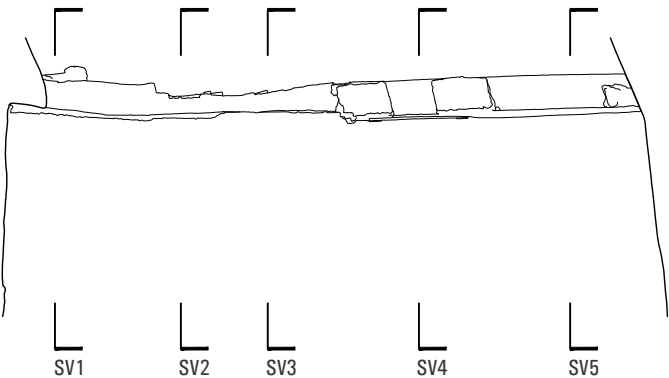
PLANTA SV3



PLANTA SV4



PLANTA SV5



SV1

SV2

SV3

SV4

SV5

PROMOTOR



AJUNTAMENT DE VALLMOLL

REDACTOR

[SOFFITTO]
ARQUITECTURA SLP

RUBÉN HERAS | MIQUEL ORELLANA
Sant Francesc 16, 3r despatx 31
43003 Tarragona soffitto@coac.net

TÍTOL

PROJECTE DE RESTAURACIÓ
D'UN TRAM DE LA MURALLA DE VALLMOLL

EXPEDIENT: 40-2025

ARXIU: 40-2025_PLANOLS.dwg

DATA

MAIG 2025

ESCALA

1/100



TÍTOL DEL PLANOL

ESTAT ACTUAL
SECCIONS SV1 a SV5

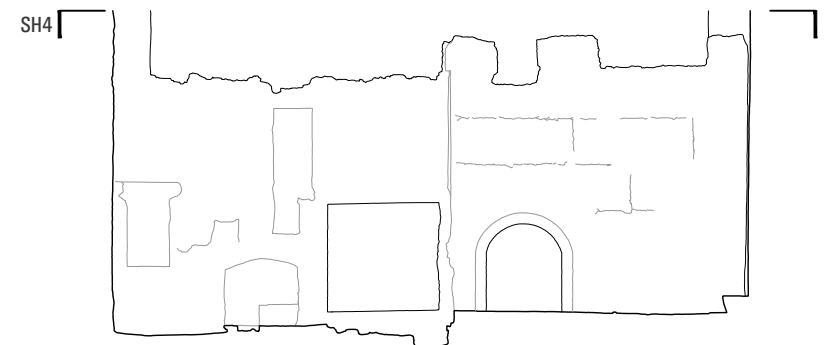
PLANOL

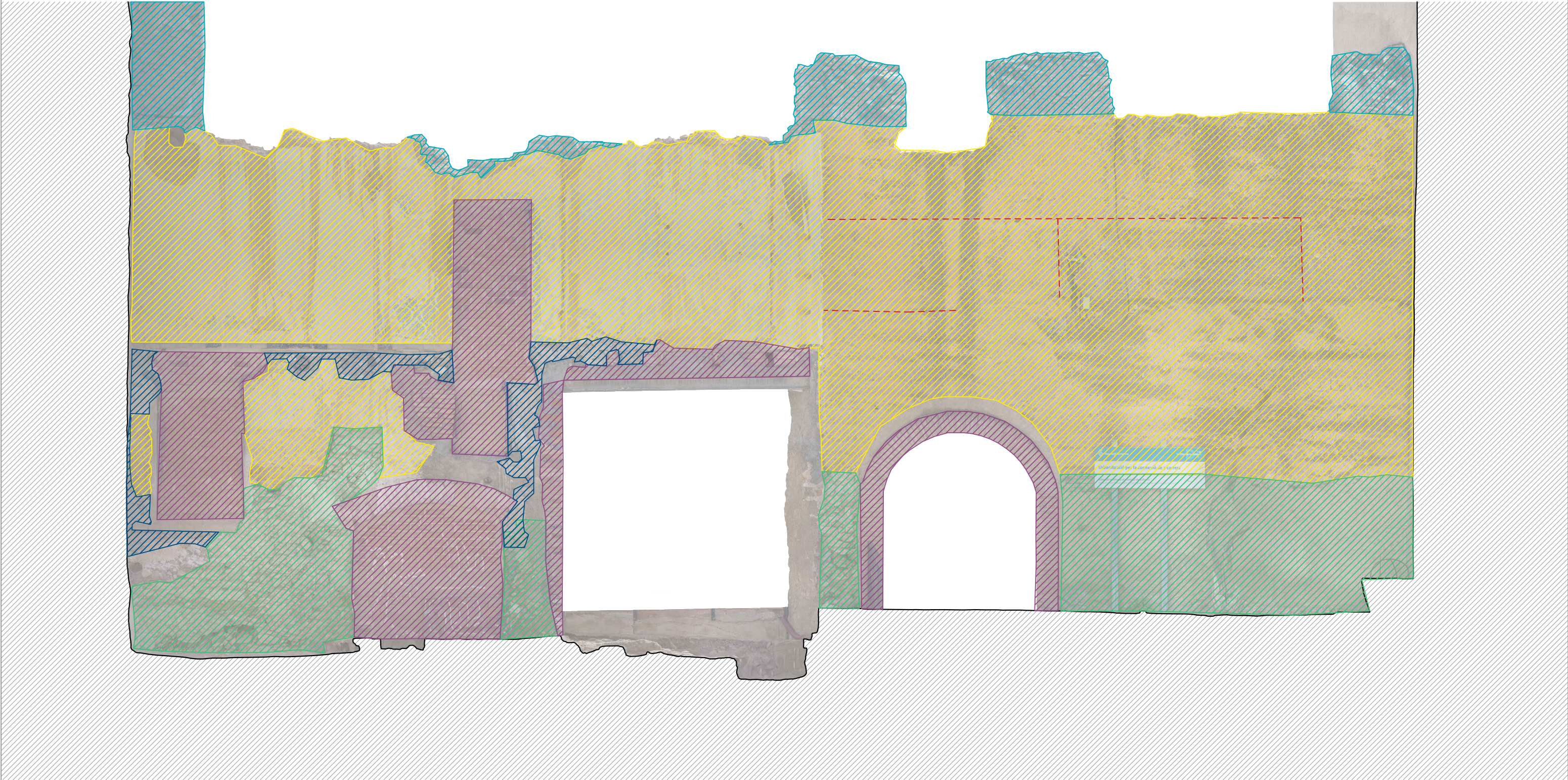
1.5



LLEGENDA D'ESTRATIGRAFIA

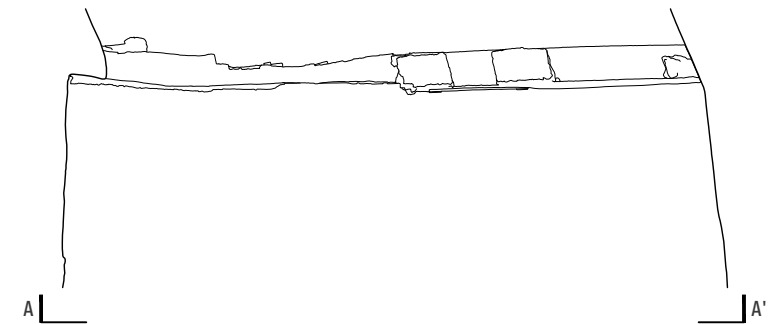
- Marques tapiera
- Materials originals - Tàpia
- Materials originals - Maçoneria
- Afegits posteriors - Maçoneria
- Afegits posteriors - Maó
- Afegits heterogenis

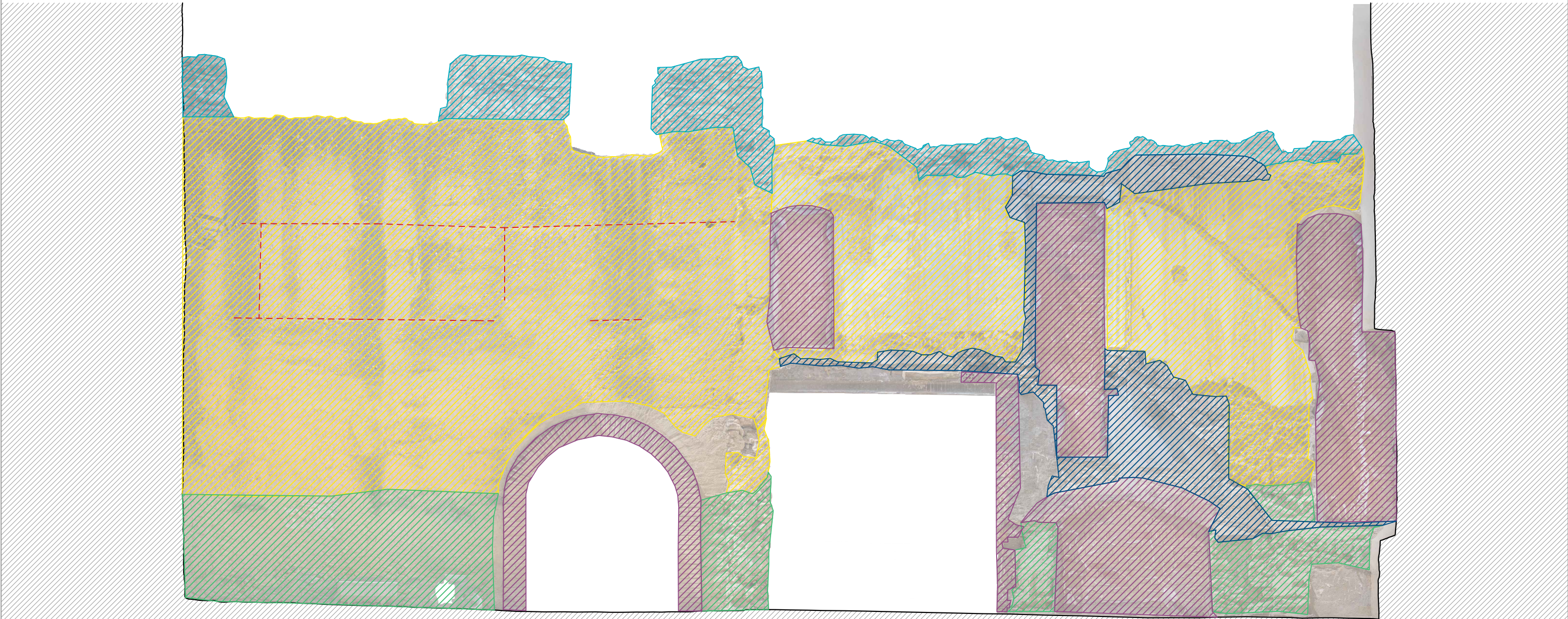




LLEGENDA D'ESTRATIGRAFIA

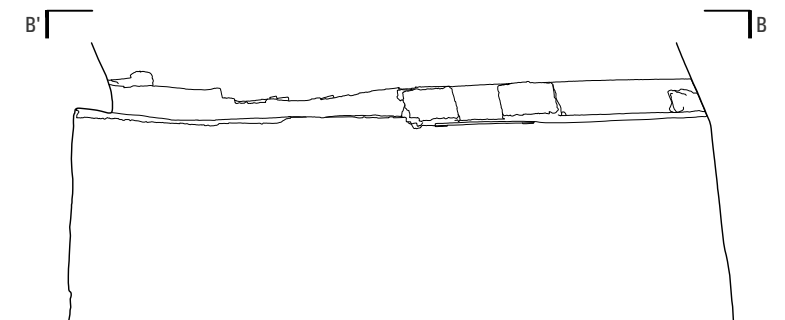
- Marques tapiera
- Materials originals - Tàpia
- Materials originals - Maçoneria
- Afegits posteriors - Maçoneria
- Afegits posteriors - Maó
- Afegits heterogenis





LLEGENDA D'ESTRATIGRAFIA

- Marques tapiera
- Materials originals - Tàpia
- Materials originals - Maçoneria
- Afegits posteriors - Maçoneria
- Afegits posteriors - Maó
- Afegits heterogenis









LLEGENDA DE PATOLOGIES

- Ciments pòrtland
- Revestiments per a reparacions
- Pàtina Biològica
- Erosió del calicostrat
- Disgregació - manca de cohesió
- Forats
- Instal·lacions i materials inserits
- Plantes superiors

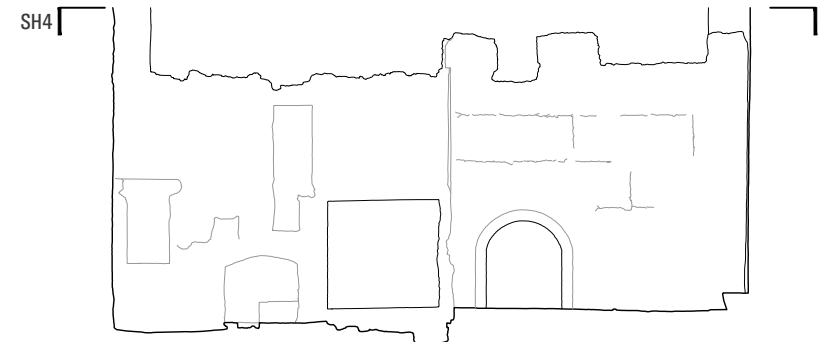
B' B

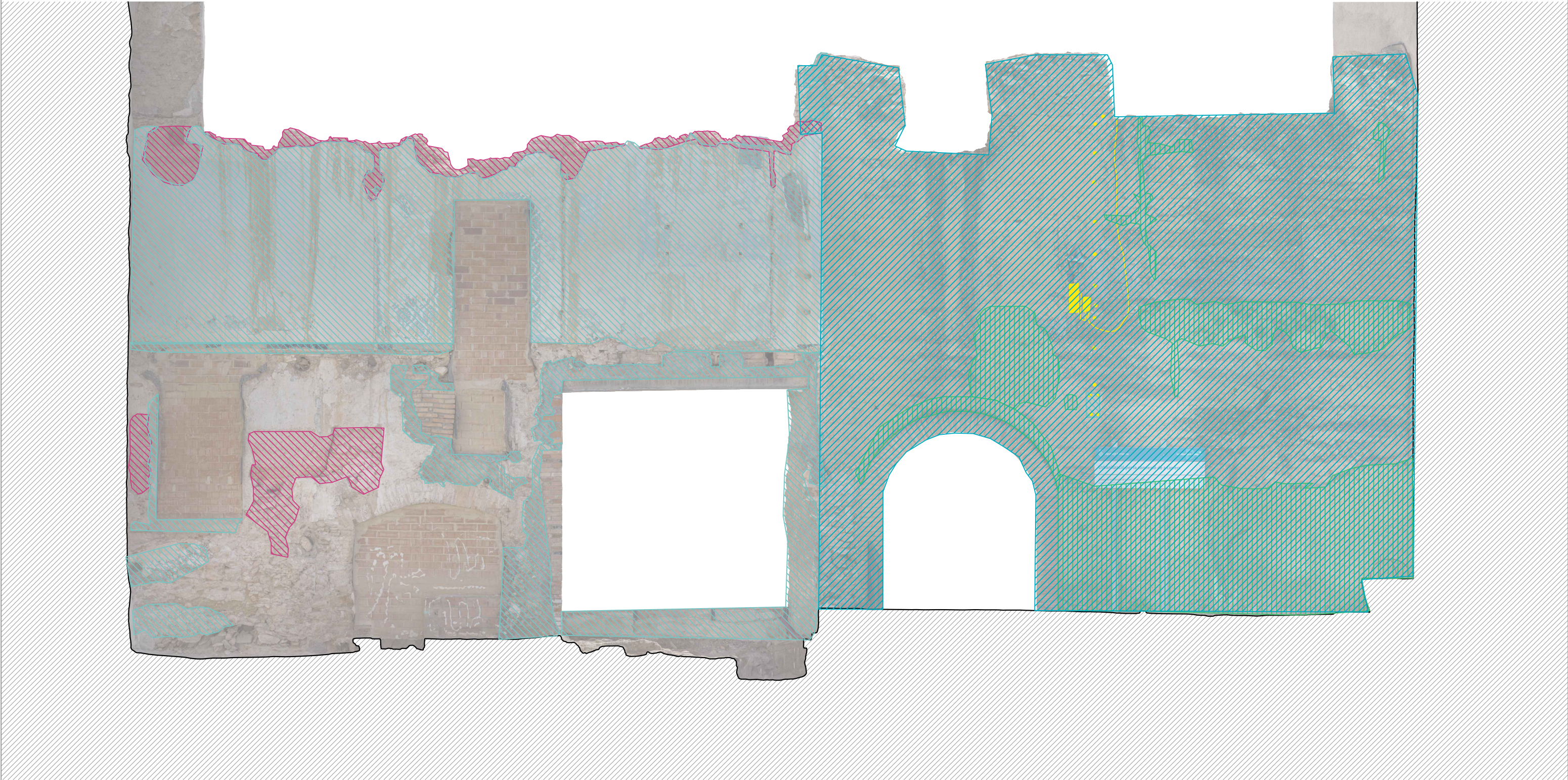


LLEGENDA DE TRACTAMENTS

-  Consolidació
-  Eliminació de revestiments i materials impropis
-  Retirada d'elements
-  Retirada de revestiments afegits*
-  Tractament biocida i eliminació de plantes superiors

* Només es realitzarà si no perilla el suport original

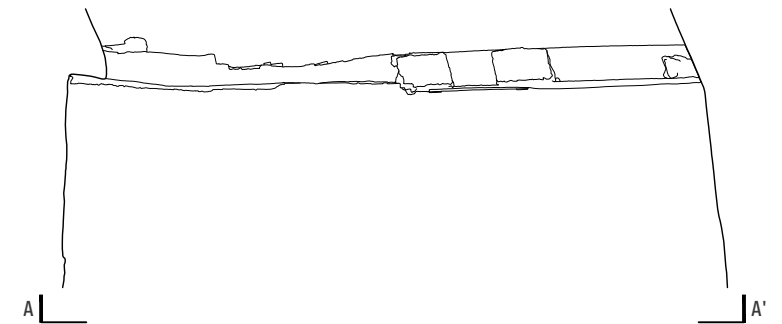


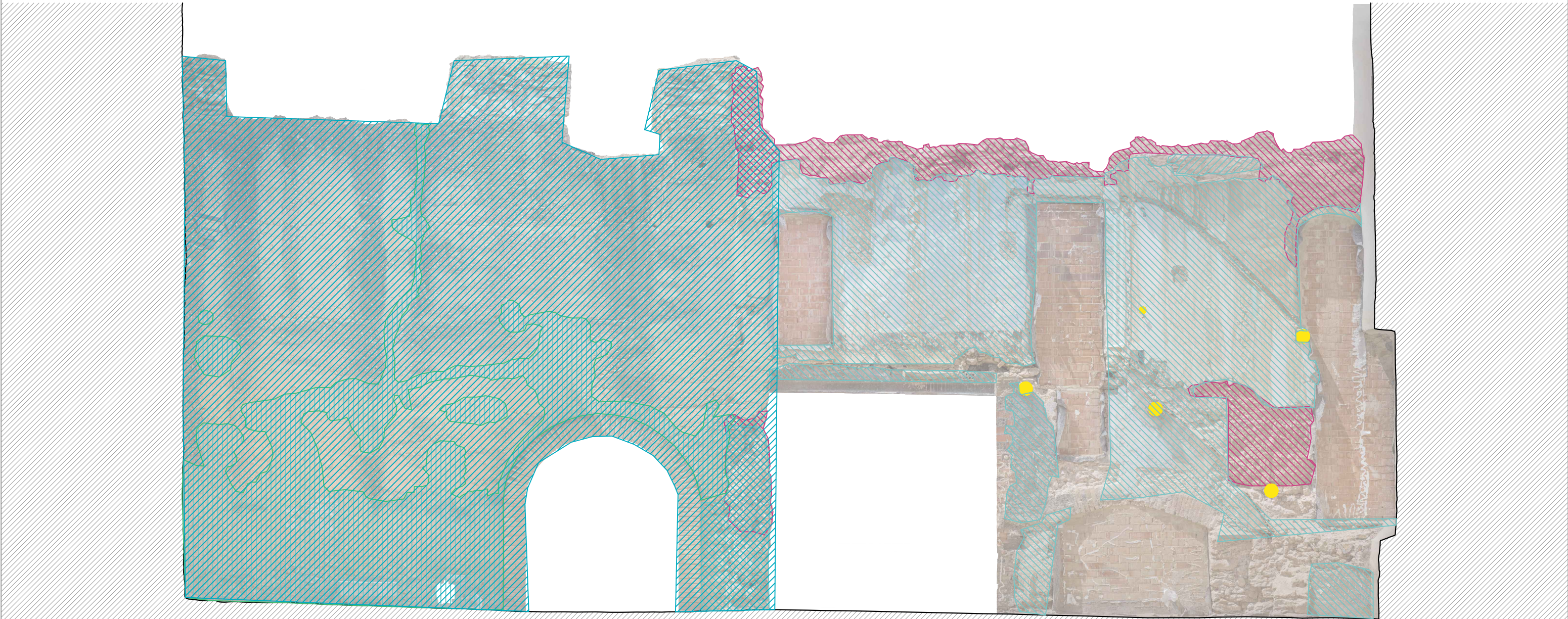


LLEGENDA DE TRACTAMENTS

- Consolidació
- Eliminació de revestiments i materials impropis
- Retirada d'elements
- Retirada de revestiments afegits*
- Tractament biocida i eliminació de plantes superiors

* Només es realitzarà si no perilla el suport original

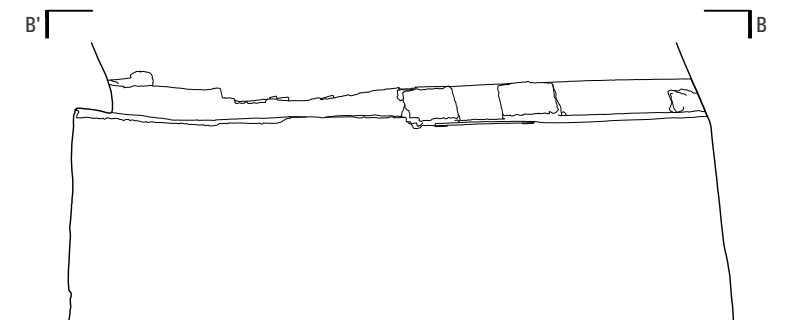




LLEGENDA DE TRACTAMENTS

- Consolidació
- Eliminació de revestiments i materials impropis
- Retirada d'elements
- Retirada de revestiments afegits*
- Tractament biocida i eliminació de plantes superiors

* Només es realitzarà si no perilla el suport original



PROMOTOR



AJUNTAMENT DE VALLMOLL

REDACTOR

[SOFFITTO]
ARQUITECTURA SLP

RUBÉN HERAS | MIQUEL ORELLANA
Sant Francesc 16, 3r despatx 31
43003 Tarragona soffitto@coac.net

TÍTOL

PROJECTE DE RESTAURACIÓ
D'UN TRAM DE LA MURALLA DE VALLMOLL

EXPEDIENT: 40-2025

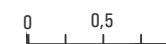
ARXIU: 40-2025_PLANOLS.dwg

DATA

MAIG 2025

ESCALA

1/50



TÍTOL DEL PLANOL

TRACTAMENTS
ALCAT B-B'

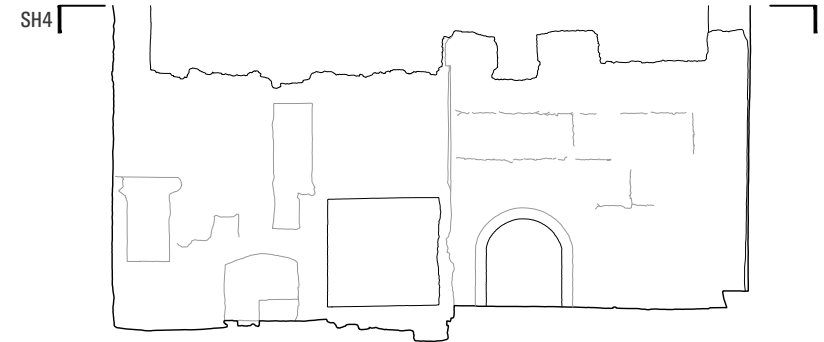
PLANOL

4.3



LLEGENDA DE DESMUNTATGES

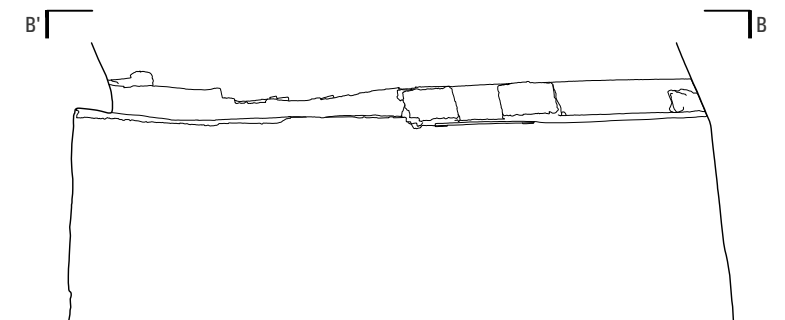
-  Desmuntatge d'obertures tapiades
-  Desmuntatge de brancal i llinda
-  Excavació de rasa per a soterrament d'instal·lació d'enllumenat
-  Desmuntatge de cablejat i elements enllumenat
-  Desmuntatge de lluminària
-  Tal·la d'arbre





LLEGENDA DE DESMUNTATGES

-  Desmuntatge d'obertures tapiades
-  Desmuntatge de brancal i llinda
-  Excavació de rasa per a soterrament d'instal·lació d'enllumenat
-  Desmuntatge de cablejat i elements enllumenat
-  Desmuntatge de lluminària
-  Tal·la d'arbre



PROMOTOR



AJUNTAMENT DE VALLMOLL

REDACTOR

[SOFFITTO]
ARQUITECTURA SLP

RUBÉN HERAS | MIQUEL ORELLANA
Sant Francesc 16, 3r despatx 31
43003 Tarragona soffitto@coac.net

TÍTOL

PROJECTE DE RESTAURACIÓ
D'UN TRAM DE LA MURALLA DE VALLMOLL

EXPEDIENT: 40-2025

ARXIU: 40-2025_PLANOLS.dwg

DATA

MAIG 2025

ESCALA

0 0,5 1

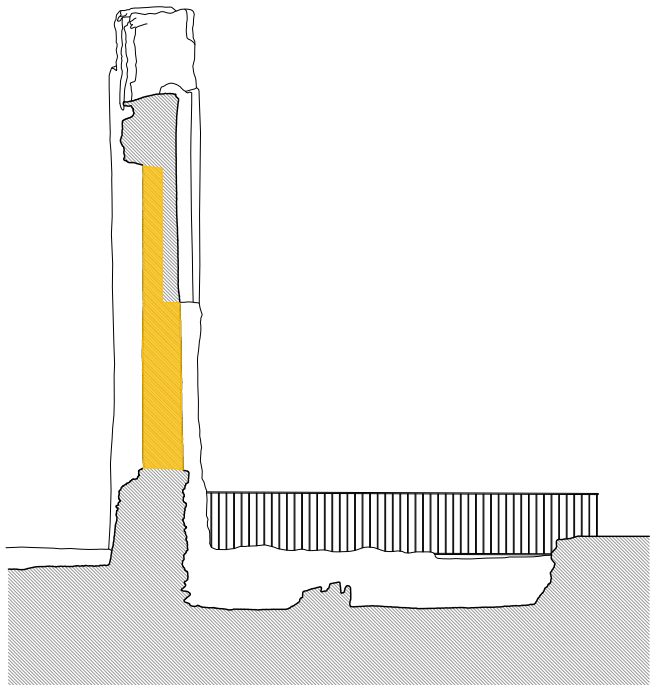
1/50

TÍTOL DEL PLANOL

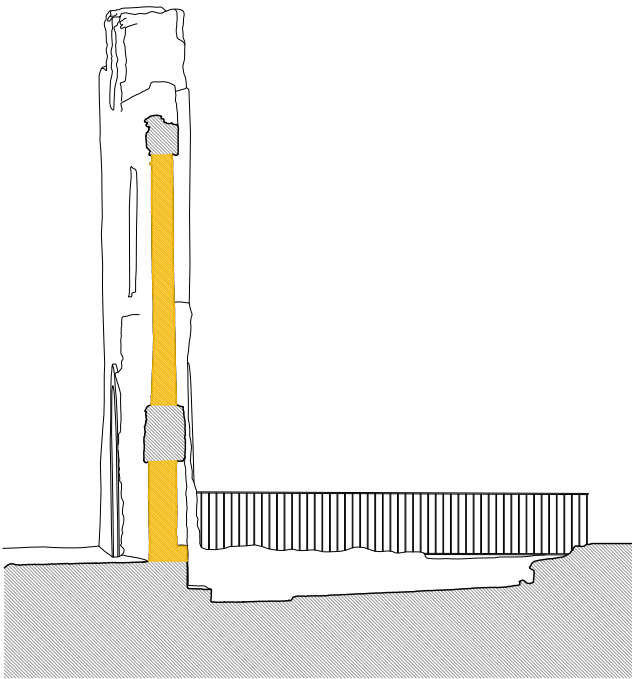
DESMUNTATGES
ALCAT B-B'

PLANOL

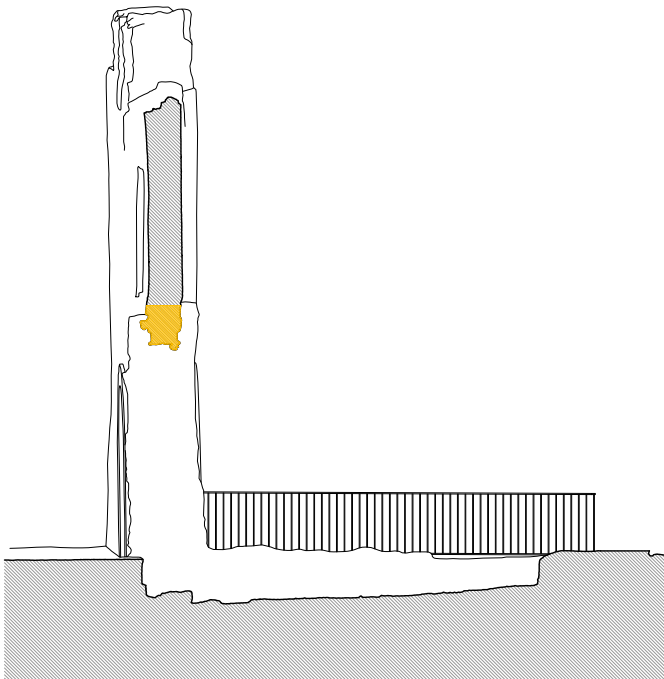
5.3



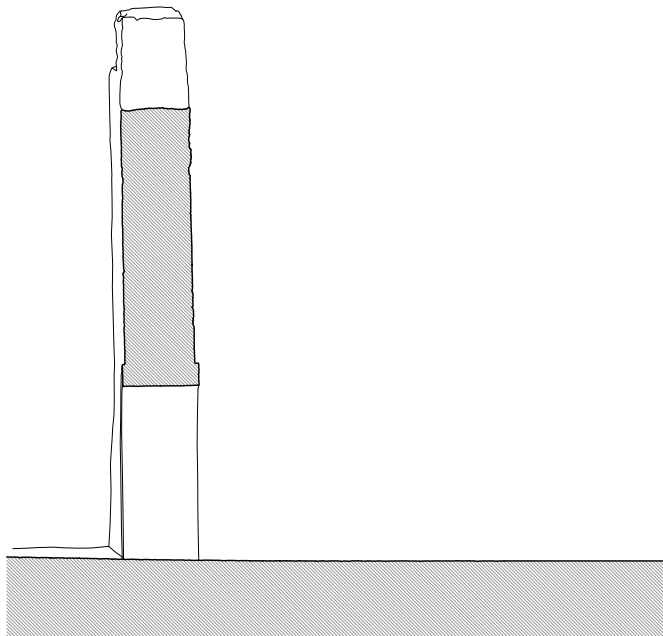
PLANTA SV1



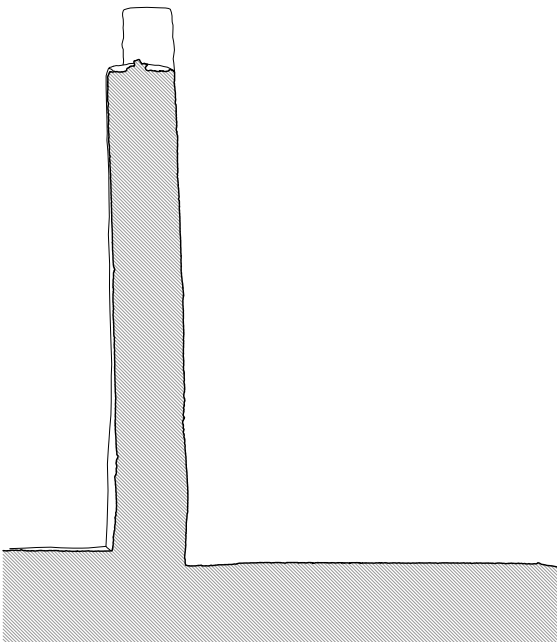
PLANTA SV2



PLANTA SV3



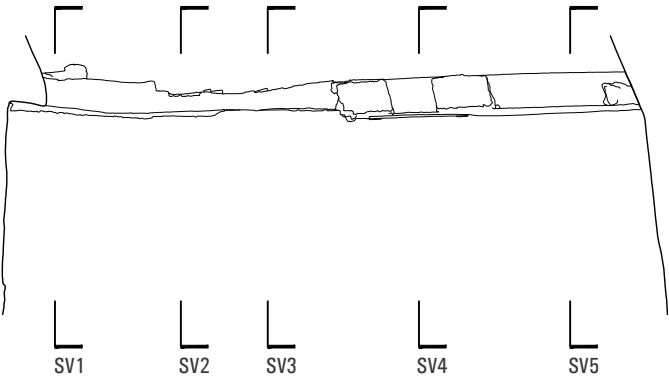
PLANTA SV4



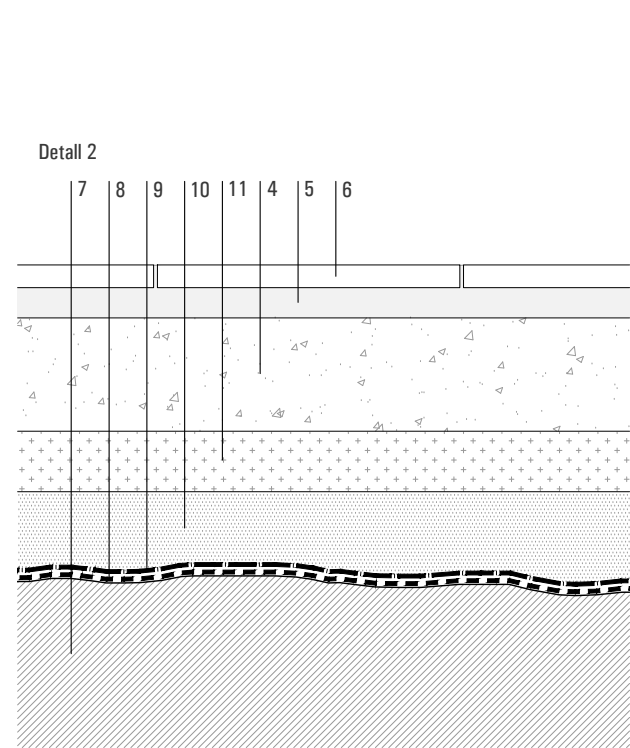
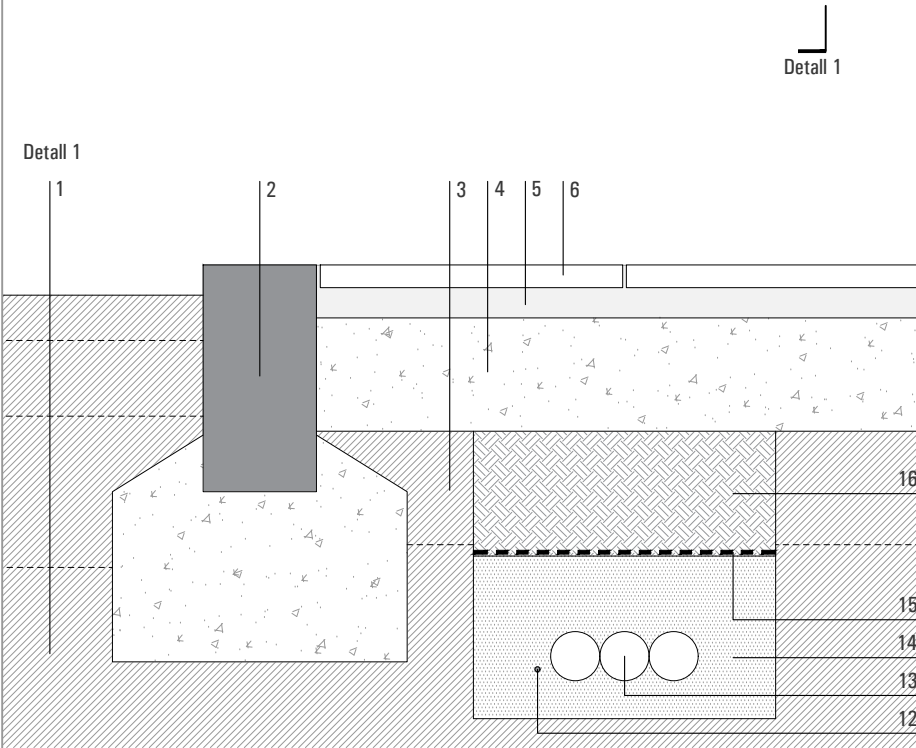
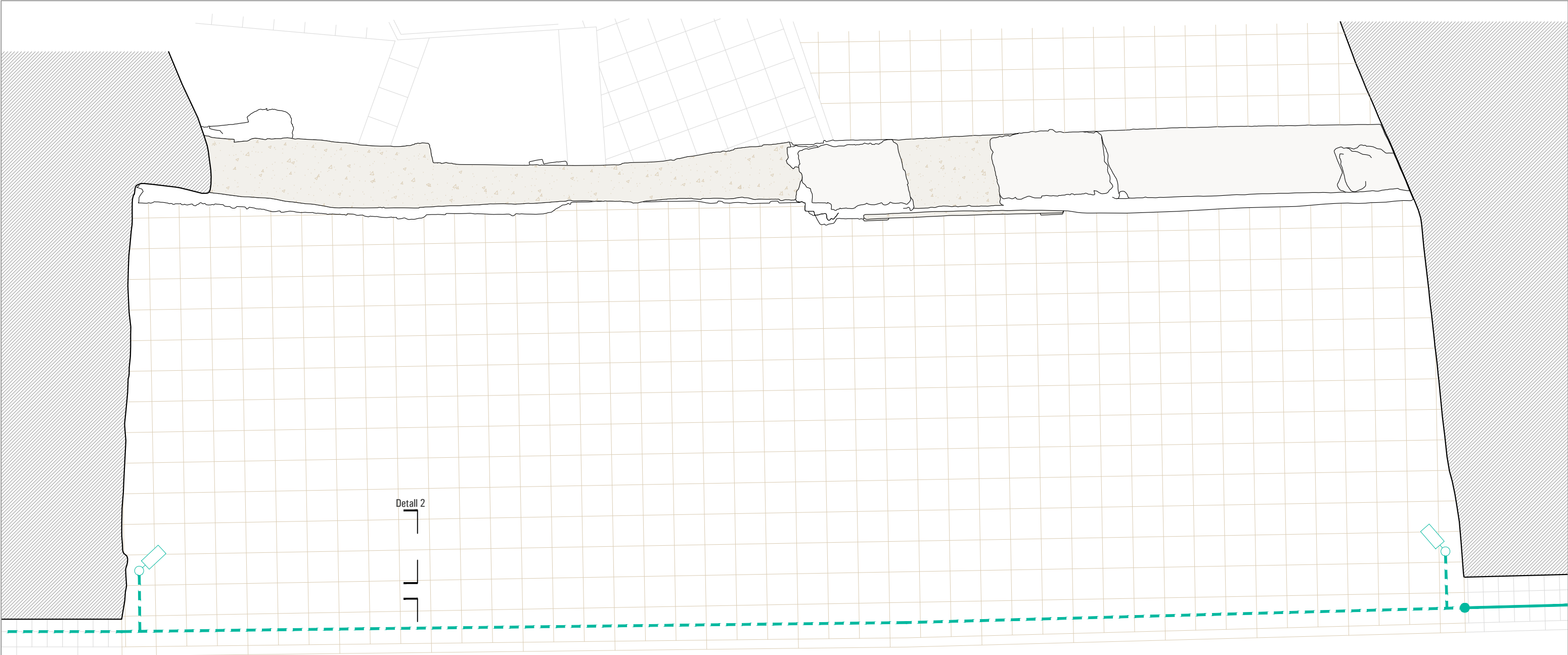
PLANTA SV5

LLEGENDA DE DESMUNTATGES

- Desmuntatge d'obertures tapiades
- Desmuntatge de brancal i llinda
- Excavació de rasa per a soterrament d'instal·lació d'enllumenat
- Desmuntatge de cablejat i elements enllumenat
- Desmuntatge de lluminària
- Tal·la d'arbre

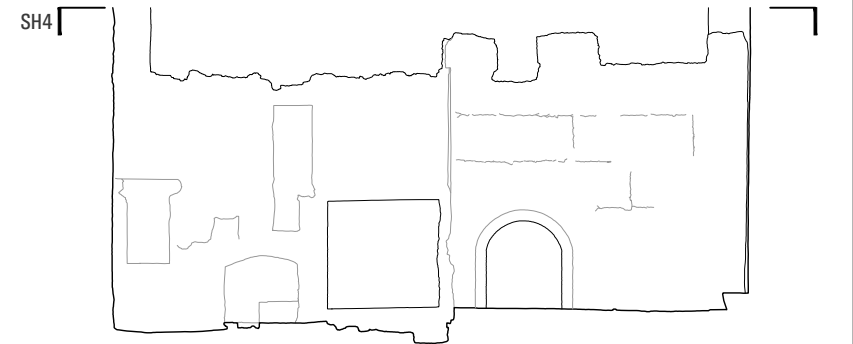


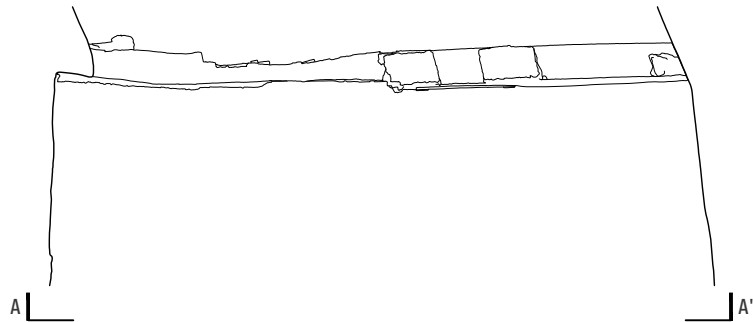
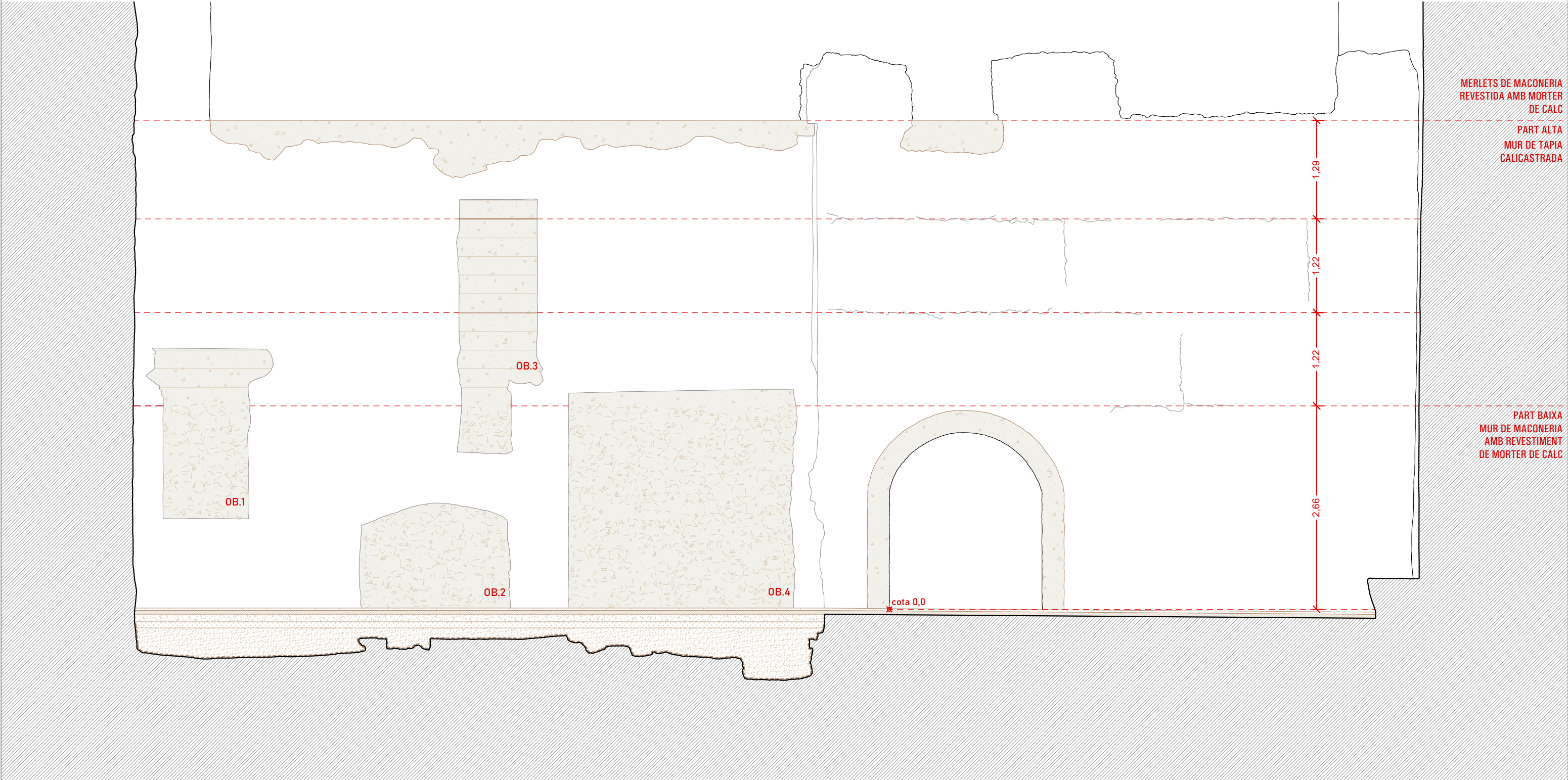
SV1 SV2 SV3 SV4 SV5



- □ Conjunt de 3 projectors per a exterior, LED, amb distribució asimètrica extensiva, de 31 W de potència, flux lluminós de 4320 lm i temperatura de 2700/3000 K, muntats en suport vertical tubular rectangular d'acer S275JR galvanitzat.
- Soterrament, entroncament, reforç i/o adequació de la xarxa elèctrica aèria existent. Excavació de rasa sota supervisió arqueològica.
- Punt de conversió de tracet aeri a subterrani.

- Via de transit rodada asfaltada.
- Vorada de peça recta de formigó de 30x15 col·locada sobre base de formigó no estructural de 10 a 20 cm d'alçaria.
- Subsol no modificat.
- Solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0.
- Morter per a col·locació de paviment de toves ceràmiques.
- Paviment de toves ceràmiques de 40x40 cm i 3 cm de gruix.
- Restes no extretes
- Geotextil de polipropilè no teixit de 200 g/m².
- Membrana antiarrels de feltre de polipropilè no teixit de 200 g/m².
- Sorra rentada lliure de grava, de 10 cm de gruix.
- Rebliment amb material granular seleccionat, de 8 cm de gruix.
- Cable nu de coure de 35 mm².
- Tub de polietilè de Ø65 mm.
- Sorra rentada lliure de grava.
- Lamina separadora de plàstic.
- Reblert amb material pograt sense pedres superiors a Ø8 cm.





MERLETS DE MACONERIA
REVESTIDA AMB MORTER
DE CALÇ

PART ALTA
MUR DE TAPIA
CALICISTRADA

PART BAIXA
MUR DE MACONERIA
AMB REVESTIMENT
DE MORTER DE CALÇ

1,29

1,22

1,22

2,66

OB.3

OB.1

OB.4

OB.2

B'

B

PROMOTOR



AJUNTAMENT DE VALLMOLL

REDACTOR

[SOFFITTO]

ARQUITECTURA SLP

RUBÉN HERAS | MIQUEL ORELLANA
Sant Francesc 16, 3r despatx 31
43003 Tarragona soffitto@coac.net

TÍTOL

PROJECTE DE RESTAURACIÓ
D'UN TRAM DE LA MURALLA DE VALLMOLL

EXPEDIENT: 40-2025

ARXIU: 40-2025_PLANOLS.dwg

DATA

MAIG 2025

ESCALA

1/50

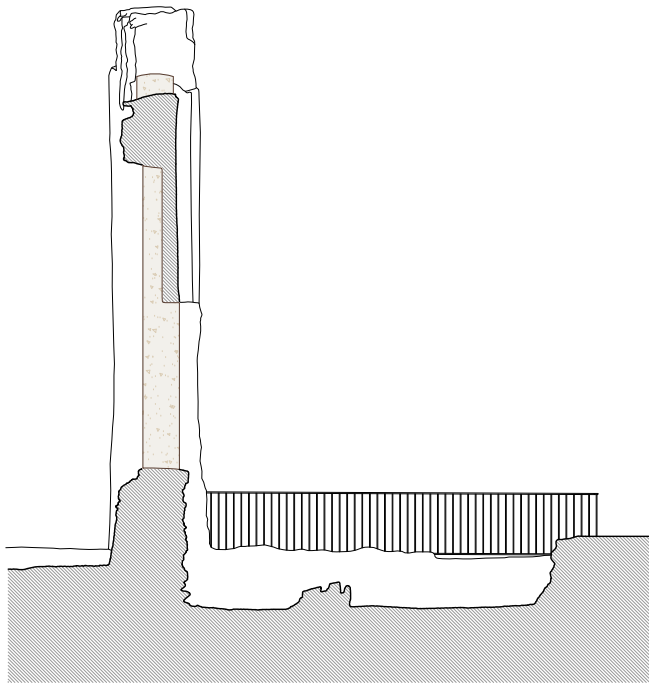


TÍTOL DEL PLANOL

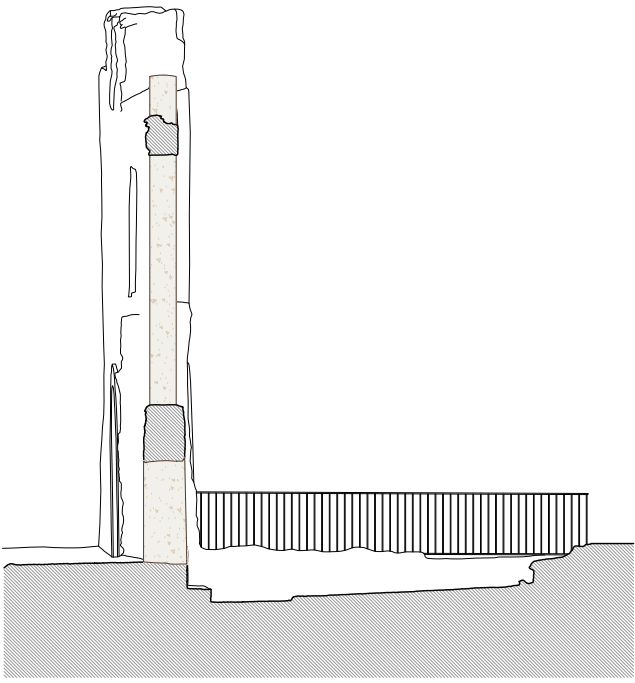
PROPOSTA
ALCAT B-B'

PLANOL

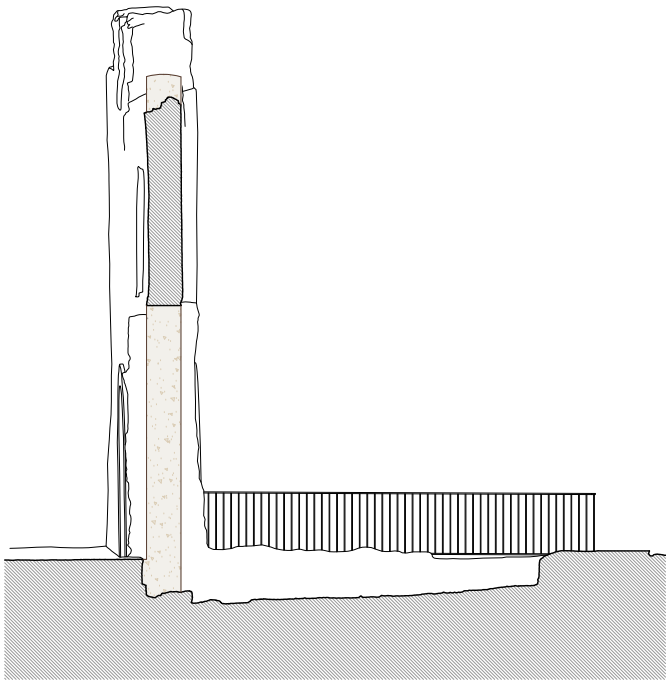
6.3



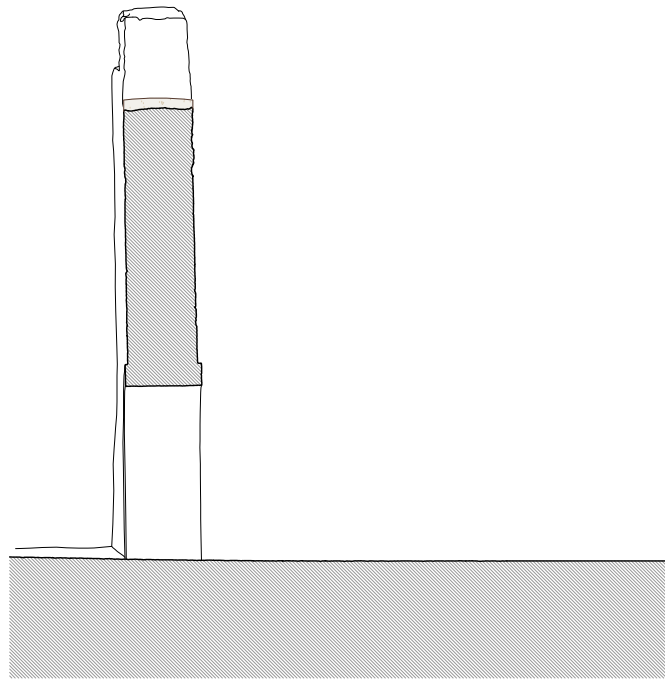
PLANTA SV1



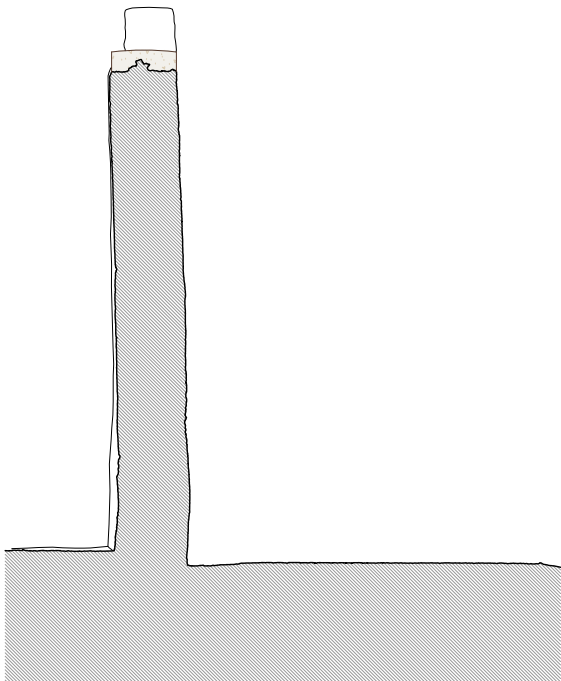
PLANTA SV2



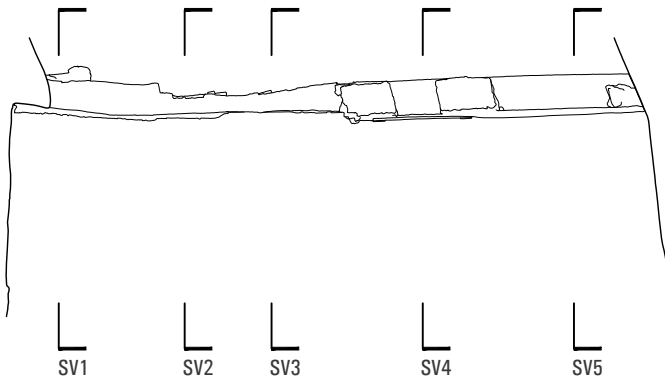
PLANTA SV3

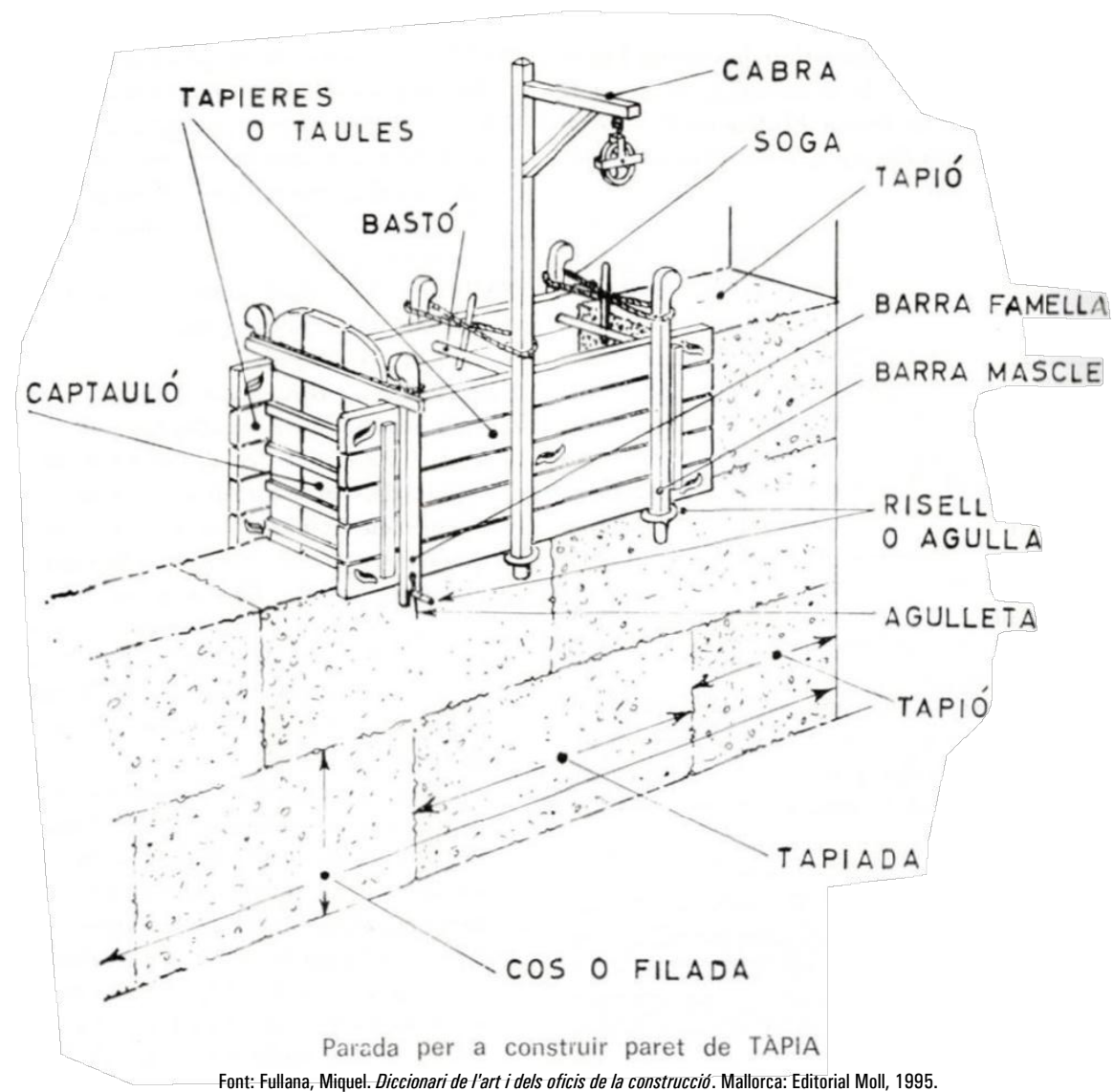
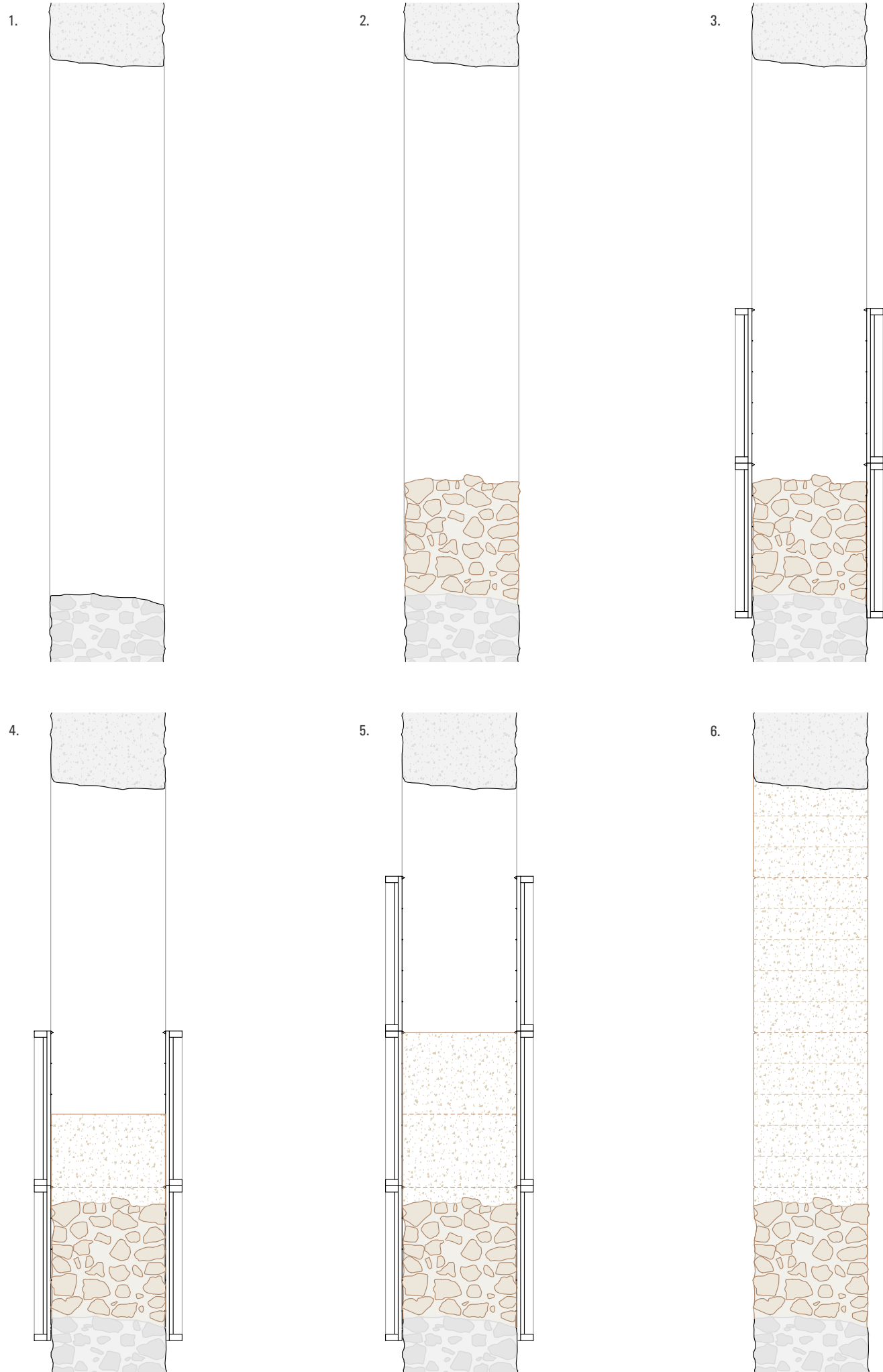


PLANTA SV4

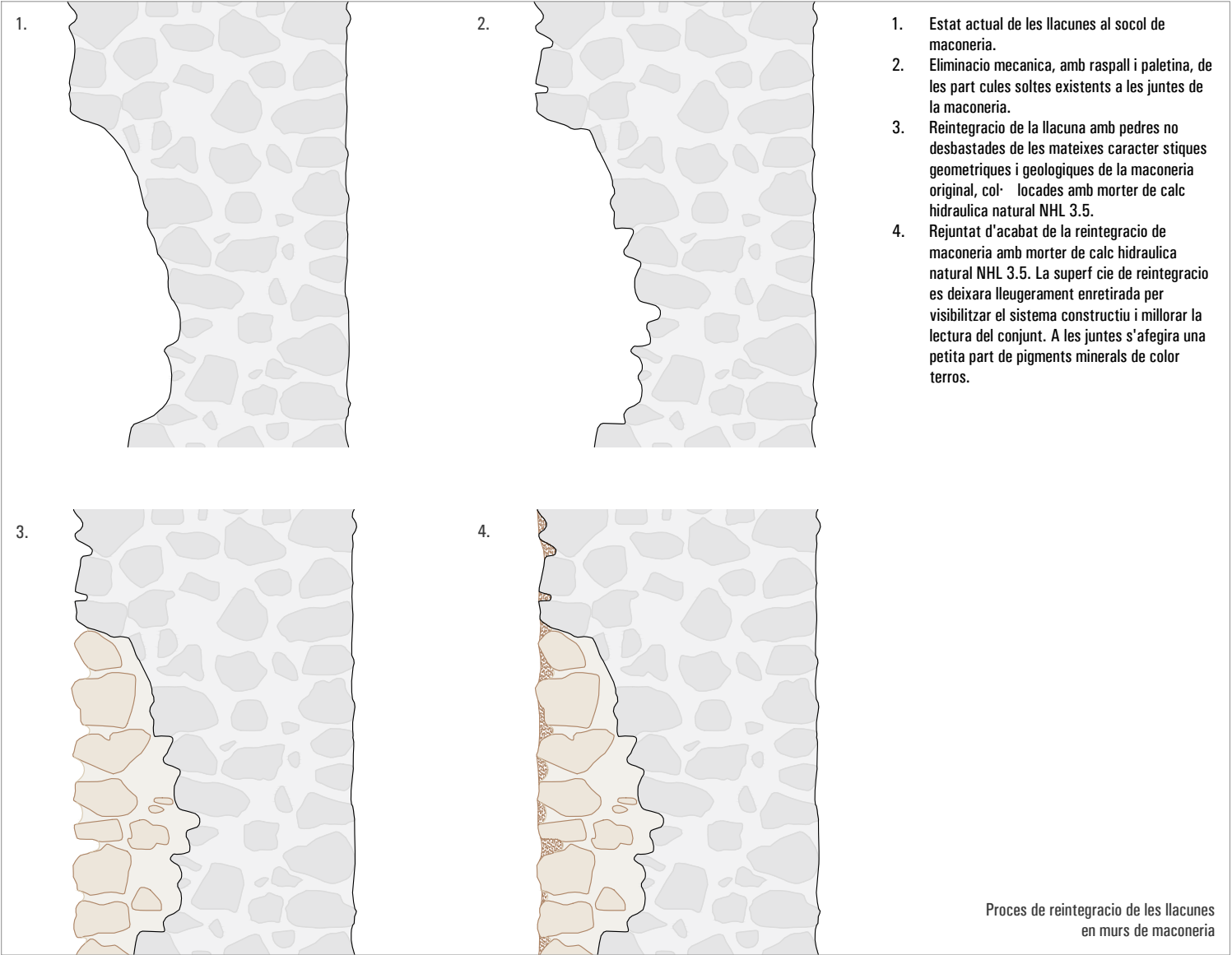
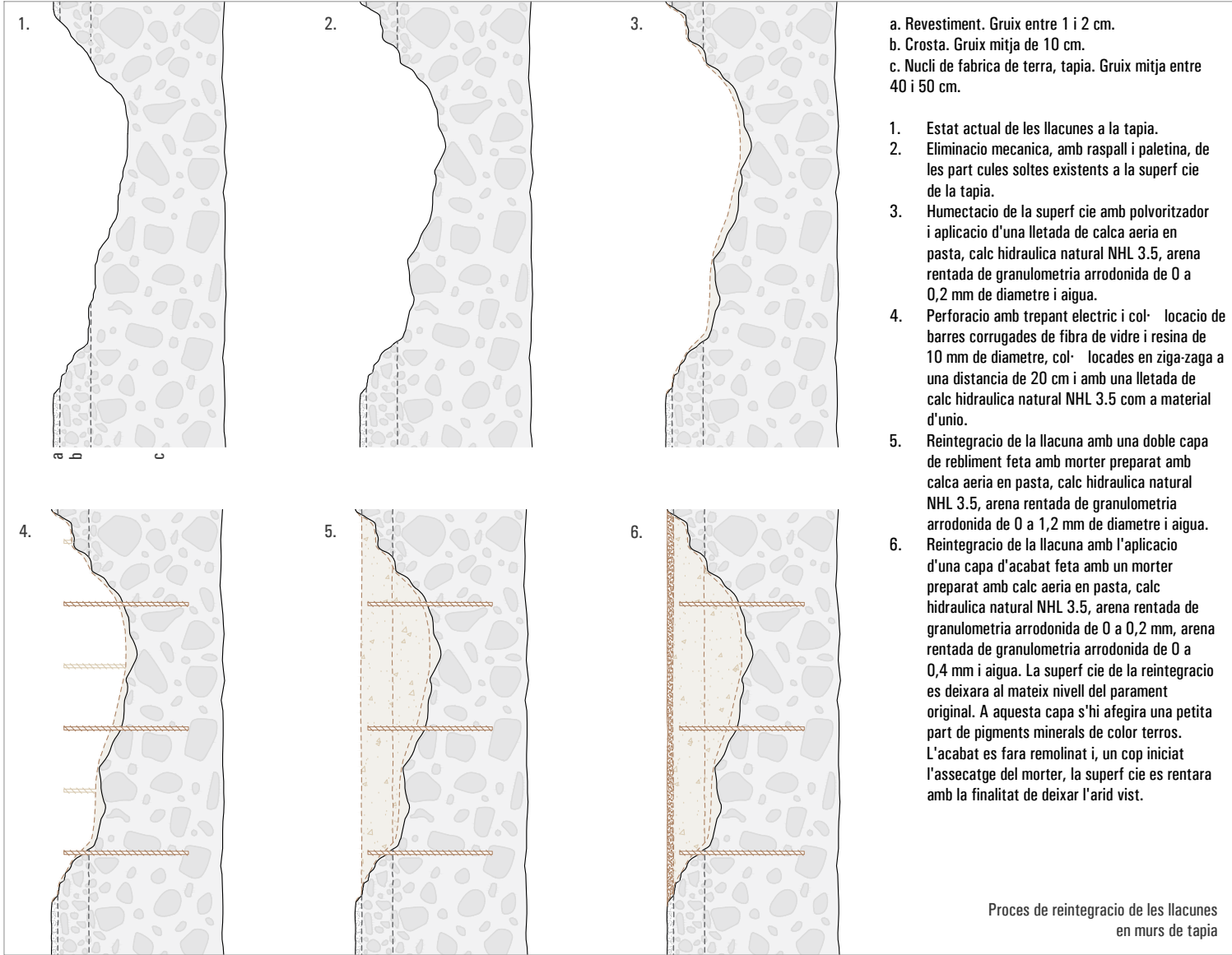


PLANTA SV5





1. Estat de les obertures no originals posteriorment al seu destapat.
2. Recuperació de la cota original del sòcol de maconeria.
3. Col·locació de l'encofrat amb els elements per marcar la modulació de la tapiera original, de 112 cm x 318 cm.
4. Abocat del formigó de calc per tongades no superiors a 70 cm de potencia.
5. Procés ascendent del procediment d'abocat del formigó de calc en tongades no superiors a 70 cm de profunditat.
6. Desencofrat de la reintegració dels buits.



III. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 40-2025
Capítulo 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Alçat oest		115,000				115,000
2	Alçat est		140,000				140,000

TOTAL AMIDAMENT 255,000

2	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Alçat oest		115,000	120,000			13.800,000
2	Alçat est		140,000	120,000			16.800,000

TOTAL AMIDAMENT 30.600,000

3	P21R0-M8K7	u	Esporga prèvia, tal·la i arrencada amb arrels, mitjançant cistella mecànica, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, retirada de restes, reblliment del forat i anivellament del terreny, càrrega de material sobre camió o contenidor, sota supervisió arqueològica. Inclou totes les eines i mitjans necessaris per dur a terme les tasques.
---	------------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 40-2025
Capítulo 02 DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1A2-AL06	u	Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats, repicats, o extraccions de runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2	P2146-JHNY	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació del subsòl, en actuacions de més de 10 m2
---	------------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Banda oest		35,800				35,800
2	Banda est		46,600				46,600

TOTAL AMIDAMENT 82,400

AMIDAMENTS

Data: 28/05/26

Pàg.: 2

- 3 P214O-4RNF m3 Enderroc de llinda de biga o bigueta de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, sota supervisió arqueològica. Inclou el muntatge i desmuntatge de l'apuntament de la llinda per la seva retirada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Llinda obertura rectangular		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT**1,000**

- 4 P214O-4RO7 m3 Enderroc de pilar de maó massís, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, sota supervisió arqueològica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Brançal porta		2,810	0,500			1,405
2	Altres		0,500	0,150			0,075

TOTAL AMIDAMENT**1,480**

- 5 P2142-4RMS m2 Repicat d'arrebossat de morter de calç, sota supervisió arqueològica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Alçat oest		15,210				15,210
2	Alçat est		24,570				24,570

TOTAL AMIDAMENT**39,780**

- 6 P2142-4RML m2 Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	01.02/P2142-4RMS Repicat arreb.,mort.calç,m.man.,càrrega manual	V	39,780				39,780

TOTAL AMIDAMENT**39,780**

- 7 P2142-4RMJ m2 Repicat d'arrebossat de morter de ciment, sota supervisió arqueològica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Alçat oest		1,980				1,980
2	Alçat est		4,650				4,650

TOTAL AMIDAMENT**6,630**

- 8 P214V-AKVV m2 Obertura de finestra i/o porta tapiada en restauració amb maó ceràmic de 15 cm com a màxim, fet per conservador-restaurador, grau de dificultat mitjà, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Alçat oest		10,600				10,600
2	Alçat est		9,100				9,100

AMIDAMENTS

Data: 28/05/26

Pàg.: 3

TOTAL AMIDAMENT 19,700

9 SO26-TP01 u Desmuntatge d'elements d'instal·lació d'enllumenat exterior existent, incloent desconnexió de la xarxa, retirada manual de lluminàries, làmpades, cablejat vist o grapejat, caixes de connexió i derivacions, mecanismes i petit material, amb etiquetatge, inventariat i acopi ordenat per a la seva posterior reposició, si s'escau, o transport a magatzem de la brigada municipal. Inclou l'eliminació d'elements obsolets. Inclosos mitjans auxiliars, proteccions, càrrega, transport interior i tots els treballs necessaris per a la correcta execució de la partida.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 40-2025
Capítulo 03 TREBALLS DE CONSERVACIÓ-RESTAURACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	SO26-CR01	u	Extracció controlada de mostres dels materials de la tàpia i dels morters i revestiments per a la seva anàlisi a laboratori i determinació de la composició granulomètrica i mineralògica del material original. Inclou les anàlisis a laboratori i la part proporcional per a la documentació dels treballs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 SO26-CR02 m3 Eliminació dels afegits contemporanis situats a la part superior del mur, de forma controlada, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 SO26-CR03 u Retirada dels elements estructurals o funcionals afegits, com ara caps de bigues, ancoratges metàl·lics o altres elements encastats al mur de tàpia, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor. Només es realitzarà en cas de no comprometre l'estabilitat del mur. En els casos en que els elements siguin necessaris per a la seguretat estructural, la DF estudiarà solucions alternatives. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Alçat oest		15,000				15,000
2	Alçat est		5,000				5,000

TOTAL AMIDAMENT 20,000

4 SO26-CR04 m2 Consolidació de les zones amb disgregació superficial de la tàpia per mitjà de l'aplicació de productes inorgànics compatibles amb els materials originals, com ara productes a base de calç tipus Nanorestore o equivalent, o amb base de silicat d'etil. L'elecció del producte es basarà en els resultats de les anàlisis prèvies del material original. Inclou la realització de proves in situ per determinar la dosificació, el nombre d'aplicacions i la metodologia d'aplicació. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Alçat oest		6,100				6,100
2	Alçat est		4,300				4,300
3	Coronament		12,070				12,070

TOTAL AMIDAMENT 22,470

5 SO26-CR05 m2 Consolidació del sòcol de maçoneria per mitjà del rejuntat del parament vertical exterior amb morter de característiques compositives i morfològiques el més semblants a les originals, determinades a partir de la presa EUR

AMIDAMENTS

Data: 28/05/26

Pàg.: 4

de mostres i anàlisi de laboratori, amb morters confeccionats amb arena fina rentada i calç hidràulica natural NHL 3,5 de Saint-Astier o equivalent, en proporció 3:1. Prèviament, s'haurà procedit a una neteja de l'interior de les juntes deteriorades, amb procediments manuals (espàtules i paletines), aspiració i aplicació d'aire a pressió moderada. Inclou la recollida de residus i dipòsit en contenidor. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------

1	Alçat oest		9,600				9,600
2	Alçat est		4,100				4,100

TOTAL AMIDAMENT 13,700

6 P873-4UBM m2 Eliminació i arrencada d'arrels de plantes sobre els junts dels paraments, amb mitjans manuals, prèvia aplicació d'injeccions d'amoniac. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------

1	Coronament		6,000				6,000
---	------------	--	-------	--	--	--	-------

TOTAL AMIDAMENT 6,000

7 SO26-CR06 m2 En el cas que els morters de revestiment siguin compatibles amb els originals (morters de calç) es procedirà a la seva conservació, eliminant únicament aquelles zones degradades, mal adherides o que ocultin parament original o en dificultin la lectura cromàtica i textural. Les reintegracions es realitzaran amb morters de calç i àrids adequats a la zona d'intervenció, amb una dosificació orientativa d'1 part de calç per 3 de sorra, ajustable segons les característiques del suport. Els morters afegits s'hauran d'entendre com a morters de sacrifici, és a dir, amb una resistència igual o inferior a la de la fàbrica original. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------

1	Alçat oest		12,030				12,030
2	Alçat est		12,000				12,000

TOTAL AMIDAMENT 24,030

8 SO26-CR07 m2 Eliminació dels morters de revestiment, prèvia valoració del risc de dany que pot suposar en el suport original, sense generar danys a la tàpia o a la crosta de calç. Inclou la recuperació de les marques de la tapiera. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------

1	01.03/SO26-CR06 Conservació dels morters de revestiment	V	24,030				24,030
---	---	---	--------	--	--	--	--------

TOTAL AMIDAMENT 24,030

9 SO26-CR08 m2 Retirada de la pàtina biològica superficial formada per moltes, líquens, fongs, bacteris, algues i altres elements biògens mitjançant tractaments biocides específics, a decidir per la DF en funció dels resultats de les anàlisis dels materials, com ara l'aplicació successiva de Biotin T o equivalent, o solucions d'etanol en proporció 70:30 amb aigua, amb raspallat suau i esbandit entre aplicacions. En cas de persistència, es complementarà amb neteja mecànica mitjançant vapor d'aigua i raspalls de diferent duresa. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------

AMIDAMENTS

Data: 28/05/26

Pàg.: 5

1	Alçat oest	48,500	48,500
2	Alçat est	47,500	47,500

TOTAL AMIDAMENT 96,000

10	SO26-CR09	m2	Neteja superficial de brutícia, pols i acumulacions orgàniques, incloent la possible presència de nius d'insectes o aus, realitzada amb mitjans manuals i en dues fases, si s'escau. La primera fase consistirà en una neteja mecànica feta amb paletina, aspirador, rasquetes i bisturís. En cas de trobar crostes dures, es realitzarà la segona fase, en la qual s'aportarà aigua desionitzada puntualment per estovar les restes de detritus orgànics i facilitar-ne l'extracció, evitant en tot moment l'agressió al suport original. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.
----	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	01.03/SO26-CR08 Neteja general dels paraments i eliminació de biocolonització	V	96,000	0,500			48,000

TOTAL AMIDAMENT 48,000

11	SO26-CR10	u	Segellat de forats, esquerdes i discontinuïtats dels paraments, incloses les marques de la tapiera recuperades, per evitar infiltracions d'aigua, feta amb materials compatibles amb la tàpia, com ara morters confeccionats amb arena fina rentada i calç hidràulica natural NHL 3,5 en proporció 3:1, i preservant sempre la lectura de les empremtes constructives, sense eliminar-ne el valor testimonial. Inclou la neteja prèvia de l'interior dels buits amb mitjans manuals, aspiració i aplicació d'aire a pressió moderada. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.
----	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Alçat oest		52,000				52,000
2	Alçat est		28,000				28,000

TOTAL AMIDAMENT 80,000

12	SO26-CR11	m2	Aplicació puntual de veladures en aquells materials aportats de nou durant la intervenció, o en aquells que es vegin modificats. La composició variarà en funció de cada context concret, ajustant al màxim le seves característiques cromàtiques amb l'entorn original. Es recomana utilitzar pintura mineral, a base de sòlsilicat tipus Kleim Restaura-Lasur o equivalent. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.
----	-----------	----	---

AMIDAMENT DIRECTE 37,730

13	SO26-CR12	m	Consolidació de les vores vistes resultants dels desmuntatges dels revestiments impropis i d'altres elements, per evitar les filtracions d'aigua i per estabilitzar els perímetres vius, a través de l'aplicació de rejuntats de morter de calç hidràulica natural NHL 3,5 de tipus Saint-Astier o equivalent en proporció 3:1. Prèviament, s'hauran netejat les vores a consolidar amb procediments manuals (espàtules i paletines), aspiració i aplicació d'aire a pressió moderada. Inclou la recollida de residus i dipòsit en contenidor. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.
----	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Alçat oest		74,000	0,750			55,500
2	Alçat est		74,700	0,750			56,025

TOTAL AMIDAMENT 111,525

14	P182-HJDT	u	Projecte d'intervenció, consistent en la confecció de la documentació escrita i gràfica del procés de restauració amb la intervenció del conservador-restaurador, incloent indicacions de materials, proporcions emprades, reportatge fotogràfic del procés, projecte de l'estat final de l'obra i model digital d'alta resolució, en format núvol de punts o malla, de l'estat posterior a la intervenció.
----	-----------	---	---

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

15	SO26-CR13	m2	Reintegració volumètrica només de les zones on s'ha perdut secció efectiva del mur o s'han generat buits significatius que poden comprometre l'estabilitat d'algun sector de la muralla o dels elements que la componen. En primer lloc, es realitzarà una avaluació "in situ" per cada cas concret. En segon lloc, es netejarà la zona a reintegrar de partícules terroses soltes mitjançant raspalls seus i paletines. En tercer lloc, es procedirà a preparar les superfícies que quedaran a la vista després de la neteja. S'humitejarà la tàpia per mitjà de l'aplicació d'aigua amb un polvoritzador manual i, posteriorment, s'aplicarà una lletada de calç aèria en pasta (1 vol.), calç hidràulica natural NHL 3,5 (1 vol.), arena rentada de granulometria arrodonida de 0 a 0,2 mm de diàmetre (6 vol.) i aigua (q.s.). L'aplicació es farà a manera d'esquerdejat, projectant el material manualment. En quart lloc, per reforçar la unió entre la tàpia i les capes de reintegració es realitzaran perforacions amb trepant elèctric i es col·locaran barres corrugades de fibra de vidre i resina de 10 mm de diàmetre. Es disposaran en ziga-zaga, deixant una distància de 30 o 40 cm entre cada una d'elles. Com a material d'unió, s'emprarà una lletada de calç hidràulica natural NHL 3,5. Finalment, es procedirà a reintegrar la llacuna mitjançant l'aplicació de dues capes de morter per donar el gruix del material perdut (la suma de terra i crosta). Primer s'aplicarà una doble capa de rebliment feta amb un morter preparat amb calç aèria en pasta (1 vol.), calç hidràulica natural NHL 3,5 (1 vol.), arena rentada de granulometria arrodonida (mescla) de 0 a 1,2 mm de diàmetre (9 vol.) i aigua (q.s.). A continuació, s'aplicarà una capa d'acabat feta amb un morter preparat amb calç aèria en pasta (1 vol.), calç hidràulica natural NHL 3,5 (1 vol.), arena rentada de granulometria arrodonida de 0 a 0,2 mm (3 vol.), arena rentada de granulometria arrodonida 0 a 0,4 mm (3 vol.) i aigua (q.s.). La superfície de la reintegració es deixarà al mateix nivell del parament original i a aquesta capa se li afegirà una petita part de pigments minerals de color terrós. L'acabat es farà remolinat i una vegada començat l'assecatge del morter, la superfície es rentarà amb la finalitat de deixar l'àrid vist. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.
----	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Alçat oest		6,100	0,500			3,050
2	Alçat est		4,300	0,500			2,150

TOTAL AMIDAMENT 5,200

Obra	01	PRESSUPOST 40-2025
Capítulo	04	RAM DE PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	SO26-RP01	m3	Subministrament i col·locació de formigó de calç en massa, per a tapiat d'obertures i agençament del coronament en esquena d'ase, amb una resistència a compressió a 60 dies igual o superior a 10 N/mm2, compostat per sorra rentada de granulometria entre 0 i 4 mm (en un 34% aprox.), grava calcària de granulometria entre 12 i 20 mm (en un 38% aprox), calç hidràulica natural NHL-5 de Saint-Astier o equivalent (en un 14% aprox) i pols de marbre (en un 4% aprox), amb una proporció d'aigua aproximada del 7,5% sobre el pes total. Prèviament a l'execució de les tasques, es realitzaran com a mínim 4 provetes d'assaig per estudiar i determinar les característiques mecàniques del formigó i, si s'escau, ajustar les quantitats d'aigua i la incorporació d'additius plastificants, prèvia autorització de la DF. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Obertura OB.1		3,900	0,600			2,340
2	Obertura OB.2		2,600	0,600			1,560
3	Obertura OB.3		3,100	0,600			1,860
4	Obertura OB.4		8,500	0,600			5,100
5	Coronament		4,700	0,600			2,820

AMIDAMENTS

Data: 28/05/26

Pàg.: 7

TOTAL AMIDAMENT 13,680

2 P4DG-3XTE m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist, amb taulers de 24 cm de gruix i formant mòduls rectangulars d'1,22 m d'altura i 3,18 m de llargada iguals que la modulació original de la tàpia, amb matavius als perímetres dels mòduls per a formació de juntes estètiques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Obertura OB.1		3,900	0,900	2,000	1,200	8,424
2	Obertura OB.2		2,600	0,900	2,000	1,200	5,616
3	Obertura OB.3		3,100	0,900	2,000	1,200	6,696
4	Obertura OB.4		8,500	0,900	2,000	1,200	18,360

TOTAL AMIDAMENT 39,096

3 P811-H7RD m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Arc		5,600				5,600

TOTAL AMIDAMENT 5,600

4 P4G3-I55T m3 Paredat de gruix variable de pedra calcària, de dues cares vistes, col·locada amb morter de calç hidràulica natural NHL 3,5 de Saint-Astier o equivalent, en una proporció de 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Alçat oest		27,400	0,200	0,350		1,918
2	Alçat est		21,600	0,200	0,350		1,512

TOTAL AMIDAMENT 3,430

Obra 01 PRESSUPOST 40-2025
Capítulo 05 TREBALLS D'URBANITZACIÓ
Títol 3 01 URBANITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	SO26-TU01	m3	Cobriments de les restes arqueològiques no extretes mitjançant reblliment indefinit format per làmina separadora geotèxtil de polipropilè no teixit de gramatge mínim 200 g/m2 col·locada amb solapaments mínims de 20 cm; membrana antiarrels de feltre de polipropilè no teixit de 200 g/m2; capa de protecció immediata formada per àrid fi seleccionat (sorra rentada o sauló fi) lliure de graves i elements punxants, de 10 cm de gruix amb estesa manual i compactació lleugera manual; reblliment principal amb material granular seleccionat (sauló o tot-u artificial) estès en una potència de 8 cm i compactació mecànica lleugera fins al 95% PM. Inclou la neteja manual de la superfície arqueològica i la retirada prèvia d'elements inestables o agressius. No inclou la solera i la capa superior d'acabat del paviment, la qual s'estableix al capítol de treballs d'urbanització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Restes no extretes		49,500	0,800			39,600

TOTAL AMIDAMENT 39,600

AMIDAMENTS

Data: 28/05/26

Pàg.: 8

2	P9D3-35S7	m2	Paviment de toves ceràmiques d'elaboració manual, de 40x40 cm i 3 cm de gruix, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>1</td><td>Banda oest</td><td></td><td>88,300</td><td></td><td></td><td></td><td>88,300</td></tr><tr><td>2</td><td>Banda est</td><td></td><td>46,600</td><td></td><td></td><td></td><td>46,600</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>134,900</td></tr></table>								Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	1	Banda oest		88,300				88,300	2	Banda est		46,600				46,600	TOTAL AMIDAMENT							134,900
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL																																
1	Banda oest		88,300				88,300																																
2	Banda est		46,600				46,600																																
TOTAL AMIDAMENT							134,900																																
3	P93M-M3M2	m2	Solera de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de gruix 15 cm, abocat des de camió																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>1</td><td>01.05.01/P9D3-35S7 Paviment toves ceràm.,manual,40x40cm,col.mort.1:2:10</td><td>V</td><td>134,900</td><td></td><td></td><td></td><td>134,900</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>134,900</td></tr></table>								Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	1	01.05.01/P9D3-35S7 Paviment toves ceràm.,manual,40x40cm,col.mort.1:2:10	V	134,900				134,900	TOTAL AMIDAMENT							134,900								
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL																																
1	01.05.01/P9D3-35S7 Paviment toves ceràm.,manual,40x40cm,col.mort.1:2:10	V	134,900				134,900																																
TOTAL AMIDAMENT							134,900																																
4	P967-160NW	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades, doble capa per a vianants 30x15 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta																																				
AMIDAMENT DIRECTE							17,600																																

Obra	01	PRESSUPOST 40-2025
Capítulo	05	TREBALLS D'URBANITZACIÓ
Títol 3	02	INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																
1	SO26-TU02	u	Treballs de soterrament, entroncament, reforç i/o adequació de la xarxa elèctrica aèria existent, duta a terme per l'empresa distribuïdora propietària de la xarxa. Inclou els permisos necessaris, el desmuntatge del traçat existent, l'estesa i connexió del traçat nou, les taxes, la legalització i la direcció d'obra/ICIO. Es durà a terme sota supervisió arqueològica.																																
			AMIDAMENT DIRECTE																																
			1,000																																
2	PHQE-C08Q	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 31 W de potència, flux lluminós de 4320 lm, temperatura 2700/3000 K, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat																																
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>1</td><td>Conjunt 1</td><td></td><td>3,000</td><td></td><td></td><td></td><td>3,000</td></tr><tr><td>2</td><td>Conjunt 2</td><td></td><td>3,000</td><td></td><td></td><td></td><td>3,000</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>6,000</td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	1	Conjunt 1		3,000				3,000	2	Conjunt 2		3,000				3,000	TOTAL AMIDAMENT							6,000
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL																												
1	Conjunt 1		3,000				3,000																												
2	Conjunt 2		3,000				3,000																												
TOTAL AMIDAMENT							6,000																												
3	SO26-TU03	u	Subministrament i col·locació de suport vertical metàl·lic per a fixació d'enllumenat exterior monumental, format per perfil tubular rectangular d'acer S275JR, amb platines, reforços i elements auxiliars soldats en taller, galvanitzat en calent per immersió segons UNE-EN ISO 1461 i acabat amb pintura per a exterior, color a definir per la DF, ancorat a mur mitjançant ancoratges químics i vareta roscada d'acer inoxidable AISI 316. Inclou la cargoleria inoxidable, separadors, replanteig, mitjans auxiliars, col·locació, nivellació, fixació i proves, totalment acabat i muntat.																																

AMIDAMENTS

Data: 28/05/26

Pàg.: 9

			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
Obra	01	PRESSUPOST 40-2025		
Capítulo	06	CONTROL DE QUALITAT		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P050-01WY	u	Determinació de la mida de partícula d'una mostra de calç, segons la norma UNE-EN 459-2	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	P033-02S3	u	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	P033-02RX	u	Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	P060-020A	u	Estudi teòric i comprovació d'una dosificació de formigó, elaboració de provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm i quatre provetes prismàtiques de 15x15x60 cm a dues edats, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-5	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	P060-01ZE	u	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	P070-012T	u	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
7	P080-00RT	u	Determinació de la demanda d'aigua relativa d'una mostra de cendra volant barrejada amb ciment portland en forma de morter, segons la norma UNE 83452	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra 01 PRESSUPOST 40-2025
Capítulo 07 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P2R6-4I60	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Paviment de formigó projectat		12,360	1,150			14,214
2	Llindes de formigó		1,000	1,150			1,150
3	Brançal de maó massís		5,000	1,150			5,750

EUR

AMIDAMENTS

4	Revestiments de morter	10,000	1,150	11,500
5	Revestiments de guix	8,000	1,150	9,200
6	Fàbrica de maó calat	7,000	1,150	8,050
TOTAL AMIDAMENT				49,864

2 P2RA-IQFO m3 Disposició controlada de residus inerts de barrejats amb una densitat 1,0 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 07), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	01.07/P2R6-4I60 Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus,contenedor 12m3	V	49,864				49,864
TOTAL AMIDAMENT							49,864

3 P2R4-VSTP m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Rasa instal·lació soterrada		16,480	1,150			18,952
TOTAL AMIDAMENT							18,952

4 P2RB-HIFS m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	01.07/P2R4-VSTP Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,obra ext./centr. Valor.,camió 7t,rec.fins a 2 km	V	18,952				18,952
TOTAL AMIDAMENT							18,952

Obra	01	PRESSUPOST 40-2025
Capítulo	08	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	01	MESURES INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE 6,000
2	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
			AMIDAMENT DIRECTE 6,000
3	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell

AMIDAMENTS

Data: 28/05/26

Pàg.: 11

			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
4	P147O-10MP9	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149	
			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
5	P147Z-FITL	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
Obra	01	PRESSUPOST 40-2025		
Capítulo	08	SEGURETAT I SALUT		
Títol 3	02	MESURES COL·LECTIVES		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	PB23-DFRY	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble on a i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m	
			AMIDAMENT DIRECTE	30,000
4	PBB8-65KD	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	PBBA-EOJG	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
7	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	

AMIDAMENTS

Data: 28/05/26

Pàg.: 12

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
8	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
9	PBC0-65L6	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9) i amb el desmuntatge inclòs	

			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
--	--	--	-------------------	-------

Obra	01	PRESSUPOST 40-2025
Capítulo	08	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	03	MESURES PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000

IV. PRESSUPOSTOS

PR 1. Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/05/26

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOY	h	Ajudant paleta	23,09000	€
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	23,09000	€
A01-FEP2	h	Ajudant picapedrer	23,09000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	23,09000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	23,09000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	23,06000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	23,09000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	32,66000	€
A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	23,09000	€
A02-FEPT	h	Arqueòleg director	45,23000	€
A06-FEQ1	h	Coordinador d'activitats preventives	27,42000	€
A0D-0007	h	Manobre	21,57000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	21,57000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	22,84000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	25,89000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	25,89000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	26,76000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	25,89000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	36,80000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	26,76000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	25,89000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	25,89000	€
A0F-000U	h	Oficial 1a picapedrer	25,89000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	25,89000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	26,31000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	25,89000	€
A0J-0028	h	Restaurador assistent	22,33000	€
A0J-0029	h	Conservador-restaurador	40,49000	€
A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	45,22000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/05/26

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	19,01000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	99,96000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	113,85000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	105,87000	€
C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	95,35000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	75,80000	€
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	82,67000	€
C152-003B	h	Camió grua	78,54000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	57,47000	€
C151-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	19,49000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,60000	€
C1R1-00D2	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	22,98000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	10,14000	€
C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	1,90000	€
C20A-00HA	h	Equip polvoritzador de motxilla amb bomba manual	0,22000	€
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	5,15000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	4,37000	€
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	10,86000	€
CZ16-00EI	h	Equip de raig d'aire a pressió	4,28000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/05/26

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,62000	€
B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada	0,50000	€
B015-16HR	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a veladura de pedra natural	14,43000	€
B016-12Y9	l	Dissolució d'amoníac NH4 al 95 %	3,53000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	26,83000	€
B03J-0K8J	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 12 a 20 mm	21,55000	€
B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0 a 4 mm	52,50000	€
B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	84,71000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	23,27000	€
B042-064K	m3	Pedra calcària per a maçoneria	39,87000	€
B054-06DF	kg	Calç hidràulica natural NHL 3,5, en sacs	0,49000	€
B054-06DG	kg	Calç hidràulica natural NHL 5, en sacs	0,47000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,41000	€
B054-06DK	kg	Calç aèria hidratada en pasta CL 90-S PL, en sacs	0,89000	€
B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	171,91000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	116,96000	€
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	117,37000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	74,99000	€
B081-06TY	kg	Additiu reductor d'aigua/plastificant per a formigó, segons la norma UNE-EN 934-2	2,49000	€
B0AC-HJYL	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 20 mm de, amb placa de 200x200x10 mm i femella	7,79000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	2,29000	€
B0AM-078G	kg	Filferro recuit de 3 mm	2,11000	€
B0AN-07J4	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	15,02000	€
B0AQ-07GU	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	5,81000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,55000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	493,42000	€
B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	41,61000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	17,34000	€
B0D70-0CER	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	5,82000	€
B0FG9-0F3J	u	Tova d'elaboració manual, de 40x40 cm	3,37000	€
B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,10000	€
B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	16,37000	€
B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	7,72000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/05/26

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B147J-0XKF	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,96000	€
B147O-10MPA	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149	2,37000	€
B147Z-0XIA	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	7,96000	€
B2RA-28US	t	Disposició controlada de residus inerts de barrejats amb una densitat 1,0 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 07), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	34,89000	€
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	6,39000	€
B420-X1PW	m	Rodó de fibra de vidre reforçada amb resina de polièster de 10 mm	5,52000	€
B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	3,62000	€
B7B1-0KPH	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	3,33000	€
B7Z1-0GKV	m2	Làmina de neoprè de 6 mm de gruix	44,19000	€
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	16,69000	€
B896-HYMS	l	Pintura al silicat d'un component, per a veladura de pedra natural, hidròfuga	12,56000	€
B8Z6-0P2G	kg	Imprimació fosfatant	19,19000	€
B962-IXGA	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa per a vianants 30x15 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats	7,42000	€
B9G2-0HRT	t	Pols de marbre	118,17000	€
BBB0-19MO	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 41 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	15,02000	€
BBB4-19MF	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	11,03000	€
BBB6-CW2W	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	9,82000	€
BBB6-CW32	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	7,96000	€
BBB9-0R6S	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	15,25000	€
BBC1-19O0	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9), per a seguretat i salut	54,86000	€
BBCK-0SJD	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	3,33000	€
BBMW-0SHO	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	21,14000	€
BBMX-0SIQ	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 700 mm de llargària amb placa d'ancoratge, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122	80,94000	€
BBMY-0SJG	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	7,50000	€
BHQ6-2YA8	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 31 W de potència, flux lluminós de 4320 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de	327,09000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		protecció IP66		
BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	48,80000	€
BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,43000	€
BQU3-0TIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	128,92000	€
BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	165,14000	€
BV10-00QY	u	Determinació de la demanda d'aigua relativa d'una mostra de cendra volant barrejada amb ciment portland en forma de morter, segons la norma UNE 83452	218,54000	€
BV12-02Q6	u	Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	31,91000	€
BV12-02QC	u	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	55,04000	€
BV16-0116	u	Determinació de la mida de partícula d'una mostra de calç, segons la norma UNE-EN 459-2	114,67000	€
BV210-01P1	u	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	22,78000	€
BV210-01Q2	u	Estudi teòric i comprovació d'una dosificació de formigó, elaboració de provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm i quatre provetes prismàtiques de 15x15x60 cm a dues edats, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-5	1.855,46000	€
BV220-01IG	u	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11	124,43000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B07F-0LST	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 3,5, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		246,98000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	22,84000 =	22,84000	
			Subtotal:		22,84000	22,84000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,60000 =	1,82000	
			Subtotal:		1,82000	1,82000
Materials						
B054-06DF	kg	Calç hidràulica natural NHL 3,5, en sacs	380,000 x	0,49000 =	186,20000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	23,27000 =	35,37040	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,62000 =	0,52400	
			Subtotal:		222,09440	222,09440
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,22840
			COST DIRECTE			246,98280
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			246,98280
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		260,62000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	22,84000 =	23,98200	
			Subtotal:		23,98200	23,98200
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	2,60000 =	1,88500	
			Subtotal:		1,88500	1,88500
Materials						
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000 x	0,41000 =	164,00000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	171,91000 =	34,38200	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,62000 =	0,52400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530 x	23,27000 =	35,60310	
			Subtotal:		234,50910	234,50910

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,23982
		COST DIRECTE				260,61592
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				260,61592
B07F-LOJI	m3	Morter de calç i sorra, amb 450 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 3,5, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		280,35000	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	22,84000 =	22,84000	
		Subtotal:				22,84000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,60000 =	1,82000	
		Subtotal:				1,82000
Materials						
B054-06DF	kg	Calç hidràulica natural NHL 3,5, en sacs	450,000 x	0,49000 =	220,50000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,480 x	23,27000 =	34,43960	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,62000 =	0,52400	
		Subtotal:				255,46360
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,22840
		COST DIRECTE				280,35200
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				280,35200

B617-00M4	m3	Pedra calcària carejada per a maçoneria	Rend.: 1,000		386,75000	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra						
A01-FEP2	h	Ajudant picapedrer	4,500 /R x	23,09000 =	103,90500	
A0F-000U	h	Oficial 1a picapedrer	9,000 /R x	25,89000 =	233,01000	
		Subtotal:				336,91500
Materials						
B042-064K	m3	Pedra calcària per a maçoneria	1,250 x	39,87000 =	49,83750	
		Subtotal:				49,83750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST DIRECTE	386,75250
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	386,75250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
CR13-0001	m2		Eliminació mecànica amb raspall i paletina de les partícules terroses soltes existents a la superfície de la tàpia	Rend.: 1,000		26,77	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	0,250 /R x	40,49000 =	10,12250	
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,250 /R x	45,22000 =	11,30500	
	AUX_0001	%	Materials, eines i instruments necessaris per a la realització dels treballs descrits	0,150 x	21,00000 =	3,15000	
				Subtotal:		3,15000	3,15000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32141
				COST DIRECTE			24,89891
				DESPESES INDIRECTES	7,50 %		1,86742
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,76633
CR13-0002	m2		Humectació de la tàpia amb l'aplicació d'aigua mitjançant un polvoritzador manual i posterior aplicació d'una lletada, a manera d'esquerdejat (projectant el material de manera manual), feta amb calç aèria en pasta (1 vol.), calç hidràulica natural NHL 3,5 (1 vol.), arena rentada de granulometria arrodonida de 0-0,2 mm (6 vol.) i aigua (q.s.).	Rend.: 1,000		168,21	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	1,500 /R x	40,49000 =	60,73500	
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	1,500 /R x	45,22000 =	67,83000	
				Subtotal:		128,56500	128,56500
Maquinària							
	C20A-00HA	h	Equip polvoritzador de motxilla amb bomba manual	0,200 /R x	0,22000 =	0,04400	
				Subtotal:		0,04400	0,04400
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,500 x	2,62000 =	1,31000	
	B054-06DK	kg	Calç aèria hidratada en pasta CL 90-S PL, en sacs	8,000 x	0,89000 =	7,12000	
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0 a 4 mm	0,100 x	52,50000 =	5,25000	
	B07F-LOJI	m3	Morter de calç i sorra, amb 450 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 3,5, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,025 x	280,35200 =	7,00880	
	AUX_0001	%	Materials, eines i instruments necessaris per a la realització dels treballs descrits	0,250 x	21,00000 =	5,25000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				5,25000		5,25000	
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		1,92848
COST DIRECTE							156,47628
DESPESES INDIRECTES				7,50	%		11,73572
COST EXECUCIÓ MATERIAL							168,21200
CR13-0003	m2		Perforació amb trepant elèctric i col·locació de barres corrugades de fibra de vidre i resina de 10 mm de diàmetre per reforçar la unió entre la tàpia i les capes de reintegració. Es col·locaran en ziga-zaga i la distància entre elles serà de 40 cm. Com a material d'unió s'emprarà una lletada de calç hidràulica natural NHL 3,5.	Rend.: 1,000		189,27	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0J-002A	h		Conservador- restaurador responsable de la intervenció	1,500	/R x 45,22000 =	67,83000	
A0J-0029	h		Conservador-restaurador	1,500	/R x 40,49000 =	60,73500	
Subtotal:						128,56500	128,56500
Maquinària							
C20G-00DT	h		Màquina taladradora	1,500	/R x 5,15000 =	7,72500	
C208-00H9	h		Equip d'injecció manual de resines	1,500	/R x 1,90000 =	2,85000	
Subtotal:						10,57500	10,57500
Materials							
B420-X1PW	m		Rodó de fibra de vidre reforçada amb resina de polièster de 10 mm	0,500	x 5,52000 =	2,76000	
B07F-LOJI	m3		Morter de calç i sorra, amb 450 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 3,5, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,100	x 280,35200 =	28,03520	
AUX_0001	%		Materials, eines i instruments necessaris per a la realització dels treballs descrits	0,200	x 21,00000 =	4,20000	
Subtotal:						4,20000	4,20000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		1,92848
COST DIRECTE							176,06368
DESPESES INDIRECTES				7,50	%		13,20478
COST EXECUCIÓ MATERIAL							189,26845

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
CR13-0004	m2		Reintegració de la llacuna amb l'aplicació d'una doble capa de reompliment feta amb un morter preparat amb calç aèria en pasta (1 vol.), calç hidràulica natural NHL 3,5 (1 vol.), arena rentada de granulometria arrodonida (mescla) de 0-1,2 mm (9 vol.) i aigua (q.s.).	Rend.: 1,000		206,38	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	1,800 /R x	45,22000 =	81,39600	
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	1,800 /R x	40,49000 =	72,88200	
				Subtotal:		154,27800	154,27800
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,500 x	2,62000 =	1,31000	
	B054-06DK	kg	Calç aèria hidratada en pasta CL 90-S PL, en sacs	8,000 x	0,89000 =	7,12000	
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0 a 4 mm	0,100 x	52,50000 =	5,25000	
	B07F-LOJI	m3	Morter de calç i sorra, amb 450 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 3,5, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,025 x	280,35200 =	7,00880	
	AUX_0001	%	Materials, eines i instruments necessaris per a la realització dels treballs descrits	0,700 x	21,00000 =	14,70000	
				Subtotal:		14,70000	14,70000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,31417
				COST DIRECTE			191,98097
				DESPESES INDIRECTES	7,50 %		14,39857
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			206,37954

CR13-0005	m2		Reintegració de la llacuna amb l'aplicació d'una capa d'acabat feta amb un morter preparat amb calç aèria en pasta (1 vol.), calç hidràulica natural NHL 3,5 (1 vol.), arena rentada de granulometria arrodonida de 0-0,2 mm (3 vol.), arena rentada de granulometria arrodonida de 0-0,4 mm (3 vol.) i aigua (q.s.). La superfície de la reintegració es deixarà al mateix nivell del parament original. A aquesta capa s'hi afegirà una petita part de pigments minerals de color terrós. L'acabat es farà remolinat i, un cop iniciat l'assecatge del morter, la superfície es rentarà amb la finalitat de deixar l'àrid vist.	Rend.: 1,000		192,67	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	1,750 /R x	40,49000 =	70,85750	
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	1,750 /R x	45,22000 =	79,13500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		149,99250		149,99250
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,500	x	2,62000	=	1,31000
	B054-06DK	kg	Calç aèria hidratada en pasta CL 90-S PL, en sacs	8,000	x	0,89000	=	7,12000
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0 a 4 mm	0,100	x	52,50000	=	5,25000
	B07F-LOJI	m3	Morter de calç i sorra, amb 450 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 3,5, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,025	x	280,35200	=	7,00880
	AUX_0001	%	Materials, eines i instruments necessaris per a la realització dels treballs descrits	0,300	x	21,00000	=	6,30000
				Subtotal:		6,30000		6,30000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	2,24989
				COST DIRECTE				179,23119
				DESPESES INDIRECTES		7,50	%	13,44234
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				192,67353

P-1	P033-02RX	u	Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	Rend.: 1,000			34,30	€
-----	-----------	---	---	--------------	--	--	-------	---

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BV12-02Q6	u	Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	1,000	x	31,91000	=	31,91000
				Subtotal:		31,91000		31,91000
				COST DIRECTE				31,91000
				DESPESES INDIRECTES		7,50	%	2,39325
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				34,30325

P-2	P033-02S3	u	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	Rend.: 1,000			59,17	€
-----	-----------	---	--	--------------	--	--	-------	---

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BV12-02QC	u	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	1,000	x	55,04000	=	55,04000
				Subtotal:		55,04000		55,04000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		55,04000	
				DESPESES INDIRECTES		7,50 %	4,12800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		59,16800	
P-3	P050-01WY	u	Determinació de la mida de partícula d'una mostra de calç, segons la norma UNE-EN 459-2	Rend.: 1,000		123,27	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BV16-0116	u	Determinació de la mida de partícula d'una mostra de calç, segons la norma UNE-EN 459-2	1,000	x 114,67000 =	114,67000	
				Subtotal:		114,67000	114,67000
				COST DIRECTE		114,67000	
				DESPESES INDIRECTES		7,50 %	8,60025
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		123,27025	
P-4	P060-01ZE	u	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	Rend.: 1,000		24,49	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BV210-01P1	u	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	1,000	x 22,78000 =	22,78000	
				Subtotal:		22,78000	22,78000
				COST DIRECTE		22,78000	
				DESPESES INDIRECTES		7,50 %	1,70850
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,48850	
P-5	P060-020A	u	Estudi teòric i comprovació d'una dosificació de formigó, elaboració de provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm i quatre provetes prismàtiques de 15x15x60 cm a dues edats, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-5	Rend.: 1,000		1.994,62	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BV210-01Q2	u	Estudi teòric i comprovació d'una dosificació de formigó, elaboració de provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm i quatre provetes prismàtiques de 15x15x60 cm a dues edats, segons	1,000	x 1.855,46000 =	1.855,46000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU		
			la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-5								
								Subtotal:	1.855,46000	1.855,46000	
										1.855,46000	
								COST DIRECTE		1.855,46000	
								DESPESES INDIRECTES	7,50 %	139,15950	
								COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.994,61950	
P-6	P070-012T	u	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11	Rend.:	1,000				133,76	€	
								Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials											
	BV220-01IG	u	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11	1,000	x	124,43000	=		124,43000		
								Subtotal:	124,43000		124,43000
								COST DIRECTE			124,43000
								DESPESES INDIRECTES	7,50 %		9,33225
								COST EXECUCIÓ MATERIAL			133,76225
P-7	P080-00RT	u	Determinació de la demanda d'aigua relativa d'una mostra de cendra volant barrejada amb ciment pòrtland en forma de morter, segons la norma UNE 83452	Rend.:	1,000				234,93	€	
								Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials											
	BV10-00QY	u	Determinació de la demanda d'aigua relativa d'una mostra de cendra volant barrejada amb ciment pòrtland en forma de morter, segons la norma UNE 83452	1,000	x	218,54000	=		218,54000		
								Subtotal:	218,54000		218,54000
								COST DIRECTE			218,54000
								DESPESES INDIRECTES	7,50 %		16,39050
								COST EXECUCIÓ MATERIAL			234,93050

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
-----	------	----	------------	------	--	--	--

P-8	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	Rend.: 1,000	0,11	€
-----	-----------	----	--	--------------	------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000 x	0,10000 =	0,10000
Subtotal:					0,10000	0,10000
COST DIRECTE						0,10000
DESPESES INDIRECTES					7,50 %	0,00750
COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,10750

P-9	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	Rend.: 0,362	24,41	€
-----	-----------	----	---	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080 /R x	26,76000 =	5,91381
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,160 /R x	23,09000 =	10,20552
Subtotal:					16,11933	16,11933
Maquinària						
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,040 /R x	57,47000 =	6,35028
Subtotal:					6,35028	6,35028

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24179
				COST DIRECTE			22,71140
				DESPESES INDIRECTES	7,50 %		1,70335
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,41475
P-10	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	Rend.: 1,000		17,60	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	1,000 x	16,37000 =	16,37000	
				Subtotal:		16,37000	16,37000
				COST DIRECTE			16,37000
				DESPESES INDIRECTES	7,50 %		1,22775
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,59775
P-11	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000		8,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000 x	7,72000 =	7,72000	
				Subtotal:		7,72000	7,72000
				COST DIRECTE			7,72000
				DESPESES INDIRECTES	7,50 %		0,57900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,29900
P-12	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	Rend.: 1,000		2,11	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B147J-0XKF	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,000 x	1,96000 =	1,96000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				1,96000			1,96000
COST DIRECTE							1,96000
DESPESES INDIRECTES				7,50	%		0,14700
COST EXECUCIÓ MATERIAL							2,10700
P-13	P147O-10MP9	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149	Rend.: 1,000		2,55	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B147O-10M	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149	1,000	x 2,37000 =	2,37000	
Subtotal:						2,37000	2,37000
COST DIRECTE							2,37000
DESPESES INDIRECTES				7,50	%		0,17775
COST EXECUCIÓ MATERIAL							2,54775
P-14	P147Z-FITL	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	Rend.: 1,000		8,56	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B147Z-0XIA	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	1,000	x 7,96000 =	7,96000	
Subtotal:						7,96000	7,96000
COST DIRECTE							7,96000
DESPESES INDIRECTES				7,50	%		0,59700
COST EXECUCIÓ MATERIAL							8,55700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-15	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	Rend.: 1,000		29,48	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A06-FEQ1	h	Coordinador d'activitats preventives	1,000 /R x	27,42000 =	27,42000	
				Subtotal:		27,42000	27,42000
				COST DIRECTE			27,42000
				DESPESES INDIRECTES		7,50 %	2,05650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,47650
P-16	P182-HJDT	u	Projecte d'intervenció, consistent en la confecció de la documentació escrita i gràfica del procés de restauració amb la intervenció del conservador-restaurador, incloent indicacions de materials, proporcions emprades, reportatge fotogràfic del procés, projecte de l'estat final de l'obra i model digital d'alta resolució, en format núvol de punts o malla, de l'estat posterior a la intervenció.	Rend.: 1,000		1.184,18	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	24,000 /R x	45,22000 =	1.085,28000	
				Subtotal:		1.085,28000	1.085,28000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	16,27920
				COST DIRECTE			1.101,55920
				DESPESES INDIRECTES		7,50 %	82,61694
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.184,17614
P-17	P1A2-AL06	u	Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats, repicats, o extraccions de runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final	Rend.: 1,000		394,81	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A02-FEPT	h	Arqueòleg director	8,000 /R x	45,23000 =	361,84000	
				Subtotal:		361,84000	361,84000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	5,42760
				COST DIRECTE			367,26760
				DESPESES INDIRECTES		7,50 %	27,54507
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			394,81267

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-18	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, sota supervisió arqueològica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		93,82	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0J-0028	h	Restaurador assistent	2,000 /R x	22,33000 =	44,66000	
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	1,000 /R x	40,49000 =	40,49000	
				Subtotal:		85,15000	85,15000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		2,12875
				COST DIRECTE			87,27875
				DESPESES INDIRECTES	7,50 %		6,54591
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			93,82466
P-19	P2142-4RML	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		93,82	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0J-0028	h	Restaurador assistent	2,000 /R x	22,33000 =	44,66000	
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	1,000 /R x	40,49000 =	40,49000	
				Subtotal:		85,15000	85,15000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		2,12875
				COST DIRECTE			87,27875
				DESPESES INDIRECTES	7,50 %		6,54591
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			93,82466
P-20	P2142-4RMS	m2	Repicat d'arrebossat de morter de calç, sota supervisió arqueològica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		93,82	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0J-0028	h	Restaurador assistent	2,000 /R x	22,33000 =	44,66000	
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	1,000 /R x	40,49000 =	40,49000	
				Subtotal:		85,15000	85,15000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		2,12875
				COST DIRECTE			87,27875
				DESPESES INDIRECTES	7,50 %		6,54591
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			93,82466

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-21	P2146-JHNY	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació del subsòl, en actuacions de més de 10 m2	Rend.: 1,000		33,19	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,60809 /R x	22,84000 =	13,88878	
	A0D-0007	h	Manobre	0,60809 /R x	21,57000 =	13,11650	
				Subtotal:		27,00528	27,00528
Maquinària							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,18243 /R x	19,01000 =	3,46799	
				Subtotal:		3,46799	3,46799
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,40508
				COST DIRECTE			30,87835
				DESPESES INDIRECTES	7,50 %		2,31588
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,19423
P-22	P2140-4RNF	m3	Enderroc de llinda de biga o bigueta de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, sota supervisió arqueològica. Inclou el muntatge i desmuntatge de l'apuntalament de la llinda per la seva retirada.	Rend.: 1,000		458,34	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A02-FEPT	h	Arqueòleg director	0,500 /R x	45,23000 =	22,61500	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	5,500 /R x	22,84000 =	125,62000	
	A0D-0007	h	Manobre	4,500 /R x	21,57000 =	97,06500	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	1,250 /R x	26,31000 =	32,88750	
				Subtotal:		278,18750	278,18750
Maquinària							
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	1,250 /R x	10,14000 =	12,67500	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,750 /R x	19,01000 =	52,27750	
				Subtotal:		64,95250	64,95250
Partides d'obra							
	P4C0-4SJX	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló	7,000 x	11,29297 =	79,05079	
				Subtotal:		79,05079	79,05079

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		4,17281
				COST DIRECTE			426,36360
				DESPESES INDIRECTES	7,50 %		31,97727
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			458,34087
P-23	P214O-4R07	m3	Enderroc de pilar de maó massís, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, sota supervisió arqueològica	Rend.: 1,000		211,51	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	7,000 /R x	21,57000 =	150,99000	
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	0,500 /R x	40,49000 =	20,24500	
	A02-FEPT	h	Arqueòleg director	0,500 /R x	45,23000 =	22,61500	
				Subtotal:		193,85000	193,85000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,90775
				COST DIRECTE			196,75775
				DESPESES INDIRECTES	7,50 %		14,75683
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			211,51458
P-24	P214V-AKVV	m2	Obertura de finestra i/o porta tapiada en restauració amb maó ceràmic de 15 cm com a màxim, fet per conservador-restaurador, grau de dificultat mitjà, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		47,16	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	0,900 /R x	40,49000 =	36,44100	
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,150 /R x	45,22000 =	6,78300	
				Subtotal:		43,22400	43,22400
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,64836
				COST DIRECTE			43,87236
				DESPESES INDIRECTES	7,50 %		3,29043
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			47,16279

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P21DC-HBIX	m		Desmuntatge per a substitució de línia elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou la desconexió de la xarxa, retirada de grapes, caixes de connexió i altres mecanismes i petit material, selecció i eliminació d'elements obsolets i tots aquells mitjans auxiliars necessaris per la correcta execució de la partida.	Rend.: 1,000		0,19	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,0064 /R x	26,76000 =	0,17126	
				Subtotal:		0,17126	0,17126
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00257
				COST DIRECTE			0,17383
				DESPESES INDIRECTES	7,50 %		0,01304
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,18687
P21DH-M8J5	u		Desmuntatge de llumenera i braç mural amb els accessoris i elements de subjecció, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		54,82	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350 /R x	26,76000 =	9,36600	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,350 /R x	22,84000 =	7,99400	
				Subtotal:		17,36000	17,36000
Maquinària							
	C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,350 /R x	95,35000 =	33,37250	
				Subtotal:		33,37250	33,37250
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26040
				COST DIRECTE			50,99290
				DESPESES INDIRECTES	7,50 %		3,82447
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			54,81737

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-25	P21R0-M8K7	u	Esporga prèvia, tal·la i arrencada amb arrels, mitjançant cistella mecànica, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, retirada de restes, rebliment del forat i anivellament del terreny, càrrega de material sobre camió o contenidor, sota supervisió arqueològica. Inclou totes les eines i mitjans necessaris per dur a terme les tasques.	Rend.: 1,000		255,40	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	1,000 /R x	32,66000 =	32,66000	
	A02-FEPT	h	Arqueòleg director	0,500 /R x	45,23000 =	22,61500	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	2,000 /R x	36,80000 =	73,60000	
				Subtotal:		128,87500	128,87500
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	1,000 /R x	78,54000 =	78,54000	
	C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulats per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	1,000 /R x	19,49000 =	19,49000	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	2,000 /R x	4,37000 =	8,74000	
				Subtotal:		106,77000	106,77000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,93313
				COST DIRECTE			237,57813
				DESPESES INDIRECTES	7,50 %		17,81836
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			255,39648
P-26	P2R4-VSTP	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km	Rend.: 1,000		4,23	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,050 /R x	57,47000 =	2,87350	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010 /R x	105,87000 =	1,05870	
				Subtotal:		3,93220	3,93220
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00000
				COST DIRECTE			3,93220
				DESPESES INDIRECTES	7,50 %		0,29492
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,22712

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-27	P2R6-4I60	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	Rend.: 1,000		42,27	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,750 /R x	21,57000 =	16,17750	
				Subtotal:		16,17750	16,17750
Maquinària							
	C1R1-00D2	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x	22,98000 =	22,98000	
				Subtotal:		22,98000	22,98000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,16178
				COST DIRECTE			39,31928
				DESPESES INDIRECTES	7,50 %		2,94895
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			42,26822
P-28	P2RA-IQFO	m3	Disposició controlada de residus inerts de barrejats amb una densitat 1,0 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 07), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	Rend.: 1,000		37,51	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28US	t	Disposició controlada de residus inerts de barrejats amb una densitat 1,0 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 07), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	1,000 x	34,89000 =	34,89000	
				Subtotal:		34,89000	34,89000
				COST DIRECTE			34,89000
				DESPESES INDIRECTES	7,50 %		2,61675
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,50675
P-29	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	Rend.: 1,000		10,99	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,600 x	6,39000 =	10,22400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				10,22400			10,22400
COST DIRECTE							10,22400
DESPESES INDIRECTES				7,50 %			0,76680
COST EXECUCIÓ MATERIAL							10,99080
P4C0-4SJX	m		Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló	Rend.: 1,000		12,14	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x	21,57000 =	4,31400	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200 /R x	25,89000 =	5,17800	
Subtotal:						9,49200	9,49200
Materials							
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,04997 x	2,29000 =	0,11443	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,00002 x	0,55000 =	1,10001	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,02014 x	17,34000 =	0,34923	
Subtotal:						1,56367	1,56367
DESPESES AUXILIARS				2,50 %			0,23730
COST DIRECTE							11,29297
DESPESES INDIRECTES				7,50 %			0,84697
COST EXECUCIÓ MATERIAL							12,13994
P-30	P4DG-3XTE	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist, amb taulers de 24 cm de gruix i formant mòduls rectangulars d'1,22 m d'altura i 3,18 m de llargada iguals que la modulació original de la tàpia, amb matavius als perímetres dels mòduls per a formació de juntes estètiques	Rend.: 1,000		47,07	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,726 /R x	23,09000 =	16,76334	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,660 /R x	25,89000 =	17,08740	
Subtotal:						33,85074	33,85074
Materials							
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,01007 x	17,34000 =	0,17461	
	B0D70-OCE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,050 x	5,82000 =	6,11100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/05/26

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0AN-07J4	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x	15,02000	=	15,02000
				Subtotal:				15,02000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,10679
				COST DIRECTE		22,24579		
				DESPESES INDIRECTES		7,50	%	1,66843
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,91422		
	P4Z9-3LXG	m2	Làmina de neoprè de 6 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir	Rend.: 1,000		76,70 €		
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,89000	=	25,89000
				Subtotal:				25,89000
								25,89000
Materials								
	B7Z1-0GKV	m2	Làmina de neoprè de 6 mm de gruix	1,020	x	44,19000	=	45,07380
				Subtotal:				45,07380
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,38835
				COST DIRECTE		71,35215		
				DESPESES INDIRECTES		7,50	%	5,35141
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		76,70356		
	P7B1-6Q5A	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000		5,57 €		
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	23,09000	=	0,46180
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	25,89000	=	1,03560
				Subtotal:				1,49740
								1,49740
Materials								
	B7B1-0KPH	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,100	x	3,33000	=	3,66300
				Subtotal:				3,66300
								3,66300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02246
			COST DIRECTE				5,18286
			DESPESES INDIRECTES	7,50	%		0,38871
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,57158

P7B1-6Q71	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000				5,57	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	25,89000	=	1,03560
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	23,09000	=	0,46180
				Subtotal:			1,49740	1,49740
Materials								
	B7B1-0KPH	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,100	x	3,33000	=	3,66300
				Subtotal:			3,66300	3,66300
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,02246
			COST DIRECTE					5,18286
			DESPESES INDIRECTES	7,50	%			0,38871
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,57158

P-32	P811-H7RD	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat	Rend.: 1,000			28,33	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,560	/R x	25,89000	=	14,49840
	A0D-0007	h	Manobre	0,330	/R x	21,57000	=	7,11810
				Subtotal:			21,61650	21,61650
Materials								
	B07F-0LST	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 3,5, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,017	x	246,98280	=	4,19871
				Subtotal:			4,19871	4,19871

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,54041
			COST DIRECTE	26,35562
			DESPESES INDIRECTES	7,50 % 1,97667
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	28,33229

P-33	P873-4UBM	m2	Eliminació i arrencada d'arrels de plantes sobre els junts dels paraments, amb mitjans manuals, prèvia aplicació d'injeccions d'amoniac. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	Rend.: 1,000	10,82	€
------	-----------	----	--	--------------	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,160	/R x	21,57000	=	3,45120	
						Subtotal:		3,45120	3,45120
Materials									
	B016-12Y9	l	Dissolució d'amoniac NH4 al 95 %	0,075	x	3,53000	=	0,26475	
	AUX_0001	%	Materials, eines i instruments necessaris per a la realització dels treballs descrits	0,300	x	21,00000	=	6,30000	
						Subtotal:		6,30000	6,30000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05177
						COST DIRECTE			10,06772
						DESPESES INDIRECTES	7,50 %		0,75508
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,82280

	P89Q-4W4S	m	Pintat de tub d'acer galvanitzat, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat fins a 2'' de diàmetre, com a màxim	Rend.: 1,000	5,27	€
--	-----------	---	--	--------------	------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	23,09000	=	0,34635	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	25,89000	=	3,23625	
						Subtotal:		3,58260	3,58260
Materials									
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,0408	x	16,69000	=	0,68095	
	B8Z6-0P2G	kg	Imprimació fosfatant	0,0306	x	19,19000	=	0,58721	
						Subtotal:		1,26816	1,26816

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05374
				COST DIRECTE			4,90450
				DESPESES INDIRECTES	7,50 %		0,36784
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,27234
P92A-JGB6	m3		Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	Rend.: 1,000		51,82	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,08634 /R x	21,57000 =	1,86235	
				Subtotal:		1,86235	1,86235
Maquinària							
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,06044 /R x	113,85000 =	6,88109	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,04317 /R x	75,80000 =	3,27229	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,0518 /R x	99,96000 =	5,17793	
				Subtotal:		15,33131	15,33131
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050 x	2,62000 =	0,13100	
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150 x	26,83000 =	30,85450	
				Subtotal:		30,98550	30,98550
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02794
				COST DIRECTE			48,20710
				DESPESES INDIRECTES	7,50 %		3,61553
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			51,82263
P-34	P93M-M3M2	m2	Solera de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de gruix 15 cm, abocat des de camió	Rend.: 1,000		27,03	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x	21,57000 =	4,31400	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R x	25,89000 =	2,58900	
				Subtotal:		6,90300	6,90300
Materials							
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,1545 x	117,37000 =	18,13367	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				18,13367			18,13367
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,10355
COST DIRECTE							25,14022
DESPESES INDIRECTES				7,50	%		1,88552
COST EXECUCIÓ MATERIAL							27,02573
P-35	P967-160NW	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades, doble capa per a vianants 30x15 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	Rend.: 1,000		38,04	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,515 /R x	21,57000 =	11,10855	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,250 /R x	25,89000 =	6,47250	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,00545 /R x	22,84000 =	0,12448	
Subtotal:						17,70553	17,70553
Maquinària							
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,00545 /R x	2,60000 =	0,01417	
Subtotal:						0,01417	0,01417
Materials							
	B962-IXGA	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa per a vianants 30x15 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats	1,050 x	7,42000 =	7,79100	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,00801 x	74,99000 =	0,60067	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,077 x	116,96000 =	9,00592	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00097 x	2,62000 =	0,00254	
Subtotal:						17,40013	17,40013
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,26558
COST DIRECTE							35,38541
DESPESES INDIRECTES				7,50	%		2,65391
COST EXECUCIÓ MATERIAL							38,03932

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-36	P9D3-35S7	m2	Paviment de toves ceràmiques d'elaboració manual, de 40x40 cm i 3 cm de gruix, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10	Rend.: 1,000		39,59	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,125 /R x	21,57000 =	2,69625	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250 /R x	25,89000 =	6,47250	
				Subtotal:		9,16875	9,16875
Materials							
	B0FG9-0F3J	u	Tova d'elaboració manual, de 40x40 cm	6,21792 x	3,37000 =	20,95439	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0252 x	260,61592 =	6,56752	
				Subtotal:		27,52191	27,52191
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13753
				COST DIRECTE			36,82819
				DESPESES INDIRECTES	7,50 %		2,76211
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,59031
P-37	PB23-DFRY	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m	Rend.: 1,000		52,99	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,072 /R x	25,89000 =	1,86408	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,072 /R x	22,84000 =	1,64448	
				Subtotal:		3,50856	3,50856
Maquinària							
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,018 /R x	82,67000 =	1,48806	
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,036 /R x	5,15000 =	0,18540	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,036 /R x	10,86000 =	0,39096	
				Subtotal:		2,06442	2,06442
Materials							
	BBMW-0SH	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	1,000 x	21,14000 =	21,14000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBMX-0SIQ	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 700 mm de llargària amb placa d'ancoratge, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122	0,250	x	80,94000	=	20,23500
	BBMY-0SJG	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	0,250	x	7,50000	=	1,87500
	BBCK-0SJD	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	0,125	x	3,33000	=	0,41625
			Subtotal:					43,66625
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,05263
			COST DIRECTE					49,29186
			DESPESES INDIRECTES			7,50	%	3,69689
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					52,98875
P-38	PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				51,42 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,57000	=	21,57000
			Subtotal:					21,57000
Materials								
	BBB4-19MF	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	11,03000	=	11,03000
	BBB0-19MO	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 41 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	15,02000	=	15,02000
			Subtotal:					26,05000
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%	0,21570
			COST DIRECTE					47,83570
			DESPESES INDIRECTES			7,50	%	3,58768
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					51,42338

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-39	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		33,98	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	21,57000 =	21,57000	
				Subtotal:		21,57000	21,57000
Materials							
	BBB6-CW2	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000 x	9,82000 =	9,82000	
				Subtotal:		9,82000	9,82000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,21570
				COST DIRECTE			31,60570
				DESPESES INDIRECTES	7,50 %		2,37043
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,97613
P-40	PBBA-EOJG	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		31,98	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	21,57000 =	21,57000	
				Subtotal:		21,57000	21,57000
Materials							
	BBB6-CW32	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000 x	7,96000 =	7,96000	
				Subtotal:		7,96000	7,96000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,21570
				COST DIRECTE			29,74570
				DESPESES INDIRECTES	7,50 %		2,23093
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,97663

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-41	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		20,16	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R x	21,57000 =	3,23550	
				Subtotal:		3,23550	3,23550
Materials							
	BBB9-0R6S	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	1,000 x	15,25000 =	15,25000	
	B0AQ-07GU	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,040 x	5,81000 =	0,23240	
				Subtotal:		15,48240	15,48240
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,03236
				COST DIRECTE			18,75026
				DESPESES INDIRECTES	7,50 %		1,40627
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,15652
P-42	PBC0-65L6	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9) i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		60,15	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050 /R x	21,57000 =	1,07850	
				Subtotal:		1,07850	1,07850
Materials							
	BBC1-1900	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9), per a seguretat i salut	1,000 x	54,86000 =	54,86000	
				Subtotal:		54,86000	54,86000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,01079
				COST DIRECTE			55,94929
				DESPESES INDIRECTES	7,50 %		4,19620
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			60,14548

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-43	PHQE-C08Q	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 31 W de potència, flux lluminós de 4320 lm, temperatura 2700/3000 K, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat	Rend.: 1,000		377,88	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,483 /R x	26,76000 =	12,92508	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,483 /R x	23,06000 =	11,13798	
				Subtotal:		24,06306	24,06306
Materials							
	BHQ6-2YA8	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 31 W de potència, flux lluminós de 4320 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	1,000 x	327,09000 =	327,09000	
				Subtotal:		327,09000	327,09000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,36095
				COST DIRECTE			351,51401
				DESPESES INDIRECTES	7,50 %		26,36355
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			377,87756

P-44	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		63,61	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200 /R x	25,89000 =	5,17800	
	A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200 /R x	23,09000 =	4,61800	
				Subtotal:		9,79600	9,79600
Materials							
	BM33-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000 x	0,43000 =	0,43000	
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000 x	48,80000 =	48,80000	
				Subtotal:		49,23000	49,23000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,14694
				COST DIRECTE				59,17294
				DESPESES INDIRECTES	7,50	%		4,43797
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				63,61091
P-45	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	Rend.: 1,000				138,59 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQU3-0TIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	128,92000 =	128,92000	
				Subtotal:			128,92000	128,92000
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00000
				COST DIRECTE				128,92000
				DESPESES INDIRECTES	7,50	%		9,66900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				138,58900
P-46	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	Rend.: 1,000				177,53 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	1,000	x	165,14000 =	165,14000	
				Subtotal:			165,14000	165,14000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,00000
				COST DIRECTE				165,14000
				DESPESES INDIRECTES	7,50	%		12,38550
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				177,52550

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	PR35-8RWI	m3	Sorra de riu rentada de granulometria 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals	Rend.: 1,000		199,73	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,900 /R x	36,80000 =	33,12000	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,900 /R x	32,66000 =	29,39400	
				Subtotal:		62,51400	62,51400
Materials							
	B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	1,4443 x	84,71000 =	122,34665	
				Subtotal:		122,34665	122,34665
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,93771
				COST DIRECTE			185,79836
				DESPESES INDIRECTES	7,50 %		13,93488
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			199,73324
P-47	SO26-CR01	u	Extracció controlada de mostres dels materials de la tàpia i dels morters i revestiments per a la seva anàlisi a laboratori i determinació de la composició granulomètrica i mineralògica del material original. Inclou les anàlisis a laboratori i la part proporcional per a la documentació dels treballs	Rend.: 1,000		3.896,60	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	8,000 /R x	45,22000 =	361,76000	
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	16,000 /R x	40,49000 =	647,84000	
	AUX_0002	u	Anàlisi de mostres a laboratori	1,000 x	2.600,00000 =	2.600,00000	
				Subtotal:		2.600,00000	2.600,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		15,14400
				COST DIRECTE			3.624,74400
				DESPESES INDIRECTES	7,50 %		271,85580
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.896,59980

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-48	SO26-CR02	m3	Eliminació dels afegits contemporanis situats a la part superior del mur, de forma controlada, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	Rend.: 1,000		378,41	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	4,000 /R x	40,49000 =	161,96000	
	A0J-0028	h	Restaurador assistent	8,000 /R x	22,33000 =	178,64000	
	AUX_0001	%	Materials, eines i instruments necessaris per a la realització dels treballs descrits	0,300 x	21,00000 =	6,30000	
				Subtotal:		6,30000	6,30000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		5,10900
				COST DIRECTE			352,00900
				DESPESES INDIRECTES	7,50 %		26,40068
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			378,40968
P-49	SO26-CR03	u	Retirada dels elements estructurals o funcionals afegits, com ara caps de bigues, ancoratges metàl·lics o altres elements encastats al mur de tàpia, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor. Només es realitzarà en cas de no comprometre l'estabilitat del mur. En els casos en que els elements siguin necessaris per a la seguretat estructural, la DF estudiarà solucions alternatives. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	Rend.: 1,000		104,84	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	1,000 /R x	45,22000 =	45,22000	
	A0J-0028	h	Restaurador assistent	2,000 /R x	22,33000 =	44,66000	
	AUX_0001	%	Materials, eines i instruments necessaris per a la realització dels treballs descrits	0,300 x	21,00000 =	6,30000	
				Subtotal:		6,30000	6,30000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,34820
				COST DIRECTE			97,52820
				DESPESES INDIRECTES	7,50 %		7,31462
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			104,84282

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/05/26

Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

P-50	SO26-CR04	m2	Consolidació de les zones amb disgregació superficial de la tàpia per mitjà de l'aplicació de productes inorgànics compatibles amb els materials originals, com ara productes a base de calç tipus Nanorestore o equivalent, o amb base de silicat d'etil. L'elecció del producte es basarà en els resultats de les anàlisis prèvies del material original. Inclou la realització de proves in situ per determinar la dosificació, el nombre d'aplicacions i la metodologia d'aplicació. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	Rend.: 1,000	199,04	€
------	-----------	----	--	--------------	--------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0J-0029	h	Conservador-restaurador	2,000	/R x 40,49000 =	80,98000	
A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	2,000	/R x 45,22000 =	90,44000	
AUX_0001	%	Materials, eines i instruments necessaris per a la realització dels treballs descrits	0,450	x 21,00000 =	9,45000	
				Subtotal:	9,45000	9,45000
		DESPESES AUXILIARS		2,50 %		4,28550
		COST DIRECTE				185,15550
		DESPESES INDIRECTES		7,50 %		13,88666
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				199,04216

P-51	SO26-CR05	m2	Consolidació del sòcol de maçoneria per mitjà del rejuntat del parament vertical exterior amb morter de característiques compositives i morfològiques el més semblants a les originals, determinades a partir de la presa de mostres i anàlisi de laboratori, amb morters confeccionats amb arena fina rentada i calç hidràulica natural NHL 3,5 de Saint-Astier o equivalent, en proporció 3:1. Prèviament, s'haurà procedit a una neteja de l'interior de les juntes deteriorades, amb procediments manuals (espàtules i paletines), aspiració i aplicació d'aire a pressió moderada. Inclou la recollida de residus i dipòsit en contenidor. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	Rend.: 1,000	308,34	€
------	-----------	----	---	--------------	--------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	3,000 /R x	40,49000 =	121,47000	
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	1,500 /R x	45,22000 =	67,83000	
				Subtotal:		189,30000	189,30000

Maquinària

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	CZ16-00EI	h	Equip de raig d'aire a pressió	1,000	/R x	4,28000	=	4,28000	
						Subtotal:		4,28000	4,28000
Materials									
	B07F-LOJI	m3	Morter de calç i sorra, amb 450 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 3,5, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,300	x	280,35200	=	84,10560	
	AUX_0001	%	Materials, eines i instruments necessaris per a la realització dels treballs descrits	0,300	x	21,00000	=	6,30000	
						Subtotal:		6,30000	6,30000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		2,83950
			COST DIRECTE						286,82510
			DESPESES INDIRECTES			7,50	%		21,51188
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						308,33698

P-52	SO26-CR06	m2	En el cas que els morters de revestiment siguin compatibles amb els originals (morters de calç) es procedirà a la seva conservació, eliminant únicament aquelles zones degradades, mal adherides o que ocultin parament original o en dificultin la lectura cromàtica i textural. Les reintegracions es realitzaran amb morters de calç i àrids adequats a la zona d'intervenció, amb una dosificació orientativa d'1 part de calç per 3 de sorra, ajustable segons les característiques del suport. Els morters afegits s'hauran d'entendre com a morters de sacrifici, és a dir, amb una resistència igual o inferior a la de la fàbrica original. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	Rend.: 1,000		105,76	€
------	-----------	----	--	--------------	--	--------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	1,000 /R x	40,49000 =	40,49000
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,500 /R x	45,22000 =	22,61000
					Subtotal:	63,10000 63,10000
Materials						
	B07F-LOJI	m3	Morter de calç i sorra, amb 450 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 3,5, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,100 x	280,35200 =	28,03520
	AUX_0001	%	Materials, eines i instruments necessaris per a la realització dels treballs descrits	0,300 x	21,00000 =	6,30000
					Subtotal:	6,30000 6,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,94650
			COST DIRECTE	98,38170
			DESPESES INDIRECTES	7,50 % 7,37863
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	105,76033

P-53	SO26-CR07	m2	Eliminació dels morters de revestiment, prèvia valoració del risc de dany que pot suposar en el suport original, sense generar danys a la tàpia o a la crosta de calç. Inclou la recuperació de les marques de la tapiera. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	Rend.: 1,000	149,22	€
------	-----------	----	--	--------------	--------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	2,000 /R x 40,49000 =	80,98000	
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	1,000 /R x 45,22000 =	45,22000	
	AUX_0001	%	Materials, eines i instruments necessaris per a la realització dels treballs descrits	0,450 x 21,00000 =	9,45000	
			Subtotal:		9,45000	9,45000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		3,15500
			COST DIRECTE			138,80500
			DESPESES INDIRECTES	7,50 %		10,41038
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			149,21538

P-54	SO26-CR08	m2	Retirada de la pàtina biològica superficial formada per molses, líquens, fongs, bacteris, algues i altres elements biògens mitjançant tractaments biocides específics, a decidir per la DF en funció dels resultats de les anàlisis dels materials, com ara l'aplicació successiva de Biotin T o equivalent, o solucions d'etanol en proporció 70:30 amb aigua, amb raspallat suau i esbandit entre aplicacions. En cas de persistència, es complementarà amb neteja mecànica mitjançant vapor d'aigua i raspalls de diferent duresa. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	Rend.: 1,000	46,05	€
------	-----------	----	---	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	0,420 /R x 40,49000 =	17,00580	
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,420 /R x 45,22000 =	18,99240	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	AUX_0001	%	Materials, eines i instruments necessaris per a la realització dels treballs descrits	0,300	x	21,00000	=	6,30000
						Subtotal:		6,30000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,53997
			COST DIRECTE					42,83817
			DESPESES INDIRECTES			7,50	%	3,21286
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					46,05104
P-55	SO26-CR09	m2	Neteja superficial de brutícia, pols i acumulacions orgàniques, incloent la possible presència de nius d'insectes o aus, realitzada amb mitjans manuals i en dues fases, si s'escau. La primera fase consistirà en una neteja mecànica feta amb paletina, aspirador, rasquetes i bisturis. En cas de trobar crostes dures, es realitzarà la segona fase, en la qual s'aportarà aigua desionitzada puntualment per estovar les restes de detritus orgànics i facilitar-ne l'extracció, evitant en tot moment l'agressió al suport original. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	Rend.: 1,000				54,07 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	0,500	/R x	40,49000	=	20,24500
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,500	/R x	45,22000	=	22,61000
						Subtotal:		42,85500
Materials								
	B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada	1,000	x	0,50000	=	0,50000
	AUX_0001	%	Materials, eines i instruments necessaris per a la realització dels treballs descrits	0,300	x	21,00000	=	6,30000
						Subtotal:		6,30000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,64283
			COST DIRECTE					50,29783
			DESPESES INDIRECTES			7,50	%	3,77234
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					54,07016
P-56	SO26-CR10	u	Segellat de forats, esquerdes i discontinuïtats dels paraments, incloses les marques de la tapiera recuperades, per evitar infiltracions d'aigua, feta amb materials compatibles amb la tàpia, com ara morters confeccionats amb arena fina rentada i calç hidràulica natural NHL 3,5 en proporció 3:1, i preservant sempre la lectura de les empremtes constructives, sense eliminar-ne el valor testimonial. Inclou la neteja prèvia de l'interior dels buits amb mitjans manuals, aspiració	Rend.: 1,000				95,29 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			i aplicació d'aire a pressió moderada. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,500 /R x	45,22000 =	22,61000	
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	1,000 /R x	40,49000 =	40,49000	
				Subtotal:		63,10000	63,10000
Maquinària							
	CZ16-00EI	h	Equip de raig d'aire a pressió	1,000 /R x	4,28000 =	4,28000	
				Subtotal:		4,28000	4,28000
Materials							
	B07F-LOJI	m3	Morter de calç i sorra, amb 450 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 3,5, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,050 x	280,35200 =	14,01760	
	AUX_0001	%	Materials, eines i instruments necessaris per a la realització dels treballs descrits	0,300 x	21,00000 =	6,30000	
				Subtotal:		6,30000	6,30000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,94650
				COST DIRECTE			88,64410
				DESPESES INDIRECTES	7,50 %		6,64831
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			95,29241

P-57	SO26-CR11	m2	Aplicació puntual de veladures en aquells materials aportats de nou durant la intervenció, o en aquells que es vegin modificats. La composició variarà en funció de cada context concret, ajustant al màxim le seves característiques cromàtiques amb l'entorn original. Es recomana utilitzar pintura mineral, a base de sòlsilicat tipus Kleim Restaura-Lasur o equivalent. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	Rend.: 1,000		26,13	€
------	-----------	----	---	--------------	--	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0J-0028	h	Restaurador assistent	0,250 /R x	22,33000 =	5,58250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,250	/R x	45,22000	=	11,30500
				Subtotal:				16,88750
Materials								16,88750
	B896-HYMS	I	Pintura al silicat d'un component, per a veladura de pedra natural, hidròfuga	0,102	x	12,56000	=	1,28112
	B015-16HR	I	Diluent de pintura mineral al silicat, per a veladura de pedra natural	0,408	x	14,43000	=	5,88744
				Subtotal:				7,16856
				DESPESES AUXILIARS				0,25331
				COST DIRECTE				24,30937
				DESPESES INDIRECTES				1,82320
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				26,13258

P-58	SO26-CR12	m	Consolidació de les vores vistes resultants dels desmuntatges dels revestiments impropis i d'altres elements, per evitar les filtracions d'aigua i per estabilitzar els perímetres vius, a través de l'aplicació de rejuntats de morter de calç hidràulica natural NHL 3,5 de tipus Saint-Astier o equivalent en proporció 3:1. Prèviament, s'hauran netejat les vores a consolidar amb procediments manuals (espàtules i paletines), aspiració i aplicació d'aire a pressió moderada. Inclou la recollida de residus i dipòsit en contenidor. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	Rend.: 1,000	35,35	€
------	-----------	---	--	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,050 /R x 45,22000 =	2,26100	
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	0,300 /R x 40,49000 =	12,14700	
			Subtotal:		14,40800	14,40800
Maquinària						
	CZ16-00EI	h	Equip de raig d'aire a pressió	0,500 /R x 4,28000 =	2,14000	
			Subtotal:		2,14000	2,14000
Materials						
	B07F-LOJI	m3	Morter de calç i sorra, amb 450 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 3,5, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,050 x 280,35200 =	14,01760	
	AUX_0001	%	Materials, eines i instruments necessaris per a la realització dels treballs descrits	0,100 x 21,00000 =	2,10000	
			Subtotal:		2,10000	2,10000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
				0,21612
			COST DIRECTE	32,88172
			DESPESES INDIRECTES	7,50 %
				2,46613
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	35,34785

P-59	SO26-CR13	m2	Reintegració volumètrica només de les zones on s'ha perdut secció efectiva del mur o s'han generat buits significatius que poden comprometre l'estabilitat d'algun sector de la muralla o dels elements que la componen. En primer lloc, es realitzarà una avaluació "in situ" per cada cas concret. En segon lloc, es netejarà la zona a reintegrar de partícules terroses soltes mitjançant raspalls suaus i paletines. En tercer lloc, es procedirà a preparar les superfícies que quedaran a la vista després de la neteja. S'humitejarà la tàpia per mitjà de l'aplicació d'aigua amb un polvoritzador manual i, posteriorment, s'aplicarà una lletada de calç aèria en pasta (1 vol.), calç hidràulica natural NHL 3,5 (1 vol.), arena rentada de granulometria arrodonida de 0 a 0,2 mm de diàmetre (6 vol.) i aigua (q.s.). L'aplicació es farà a manera d'esquerdejat, projectant el material manualment. En quart lloc, per reforçar la unió entre la tàpia i les capes de reintegració es realitzaran perforacions amb trepant elèctric i es col·locaran barres corrugades de fibra de vidre i resina de 10 mm de diàmetre. Es disposaran en ziga-zaga, deixant una distància de 30 o 40 cm entre cada una d'elles. Com a material d'unió, s'emprarà una lletada de calç hidràulica natural NHL 3,5. Finalment, es procedirà a reintegrar la llacuna mitjançant l'aplicació de dues capes de morter per donar el gruix del material perdut (la suma de terra i crosta). Primer s'aplicarà una doble capa de reblliment feta amb un morter preparat amb calç aèria en pasta (1 vol.), calç hidràulica natural NHL 3,5 (1 vol.), arena rentada de granulometria arrodonida (mescla) de 0 a 1,2 mm de diàmetre (9 vol.) i aigua (q.s.). A continuació, s'aplicarà una capa d'acabat feta amb un morter preparat amb calç aèria en pasta (1 vol.), calç hidràulica natural NHL 3,5 (1 vol.), arena rentada de granulometria arrodonida de 0 a 0,2 mm (3 vol.), arena rentada de granulometria arrodonida 0 a 0,4 mm (3 vol.) i aigua (q.s.). La superfície de la reintegració es deixarà al mateix nivell del parament original i a aquesta capa se li afegirà una petita part de pigments minerals de color terrós. L'acabat es farà remolinat i una vegada començat l'assecatge del morter, la superfície es rentarà amb la finalitat de deixar l'àrid vist. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	Rend.: 1,000	691,29	€
------	-----------	----	--	--------------	--------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	CR13-0004	m2	Reintegració de la llacuna amb l'aplicació d'una doble capa de reompliment feta amb un morter preparat amb calç aèria en pasta (1 vol.), calç hidràulica natural NHL 3,5 (1 vol.), arena rentada de granulometria arrodonida (mescla) de 0-1,2 mm (9 vol.) i aigua (q.s.).	1,100	x	191,98097 =	211,17907	
	CR13-0001	m2	Eliminació mecànica amb raspall i paletina de les partícules terroses soltes existents a la superfície de la tàpia	1,100	x	24,89891 =	27,38880	
	CR13-0005	m2	Reintegració de la llacuna amb l'aplicació d'una capa d'acabat feta amb un morter preparat amb calç aèria en pasta (1 vol.), calç hidràulica natural NHL 3,5 (1 vol.), arena rentada de granulometria arrodonida de 0-0,2 mm (3 vol.), arena rentada de granulometria arrodonida de 0-0,4 mm (3 vol.) i aigua (q.s.). La superfície de la reintegració es deixarà al mateix nivell del parament original. A aquesta capa s'hi afegirà una petita part de pigments minerals de color terrós. L'acabat es farà remolinat i, un cop iniciat l'assecatge del morter, la superfície es rentarà amb la finalitat de deixar l'àrid vist.	1,100	x	179,23119 =	197,15431	
	CR13-0002	m2	Humectació de la tàpia amb l'aplicació d'aigua mitjançant un polvoritzador manual i posterior aplicació d'una lletada, a manera d'esquerdejat (projectant el material de manera manual), feta amb calç aèria en pasta (1 vol.), calç hidràulica natural NHL 3,5 (1 vol.), arena rentada de granulometria arrodonida de 0-0,2 mm (6 vol.) i aigua (q.s.).	1,100	x	156,47628 =	172,12391	
	CR13-0003	m2	Perforació amb trepant elèctric i col·locació de barres corrugades de fibra de vidre i resina de 10 mm de diàmetre per reforçar la unió entre la tàpia i les capes de reintegració. Es col·locaran en ziga-zaga i la distància entre elles serà de 40 cm. Com a material d'unió s'emprarà una lletada de calç hidràulica natural NHL 3,5.	0,200	x	176,06368 =	35,21274	
Subtotal:							643,05883	643,05883
COST DIRECTE								643,05883
DESPESES INDIRECTES							7,50 %	48,22941
COST EXECUCIÓ MATERIAL								691,28824

P-60	SO26-RP01	m3	Subministrament i col·locació de formigó de calç en massa, per a tapiat d'obertures i agençament del coronament en esquena d'ase, amb una resistència a compressió a 60 dies igual o superior a 10 N/mm2, compostat per sorra rentada de granulometria entre 0 i 4 mm (en un 34% aprox.), grava calcària de granulometria entre 12 i 20 mm (en un 38% aprox), calç hidràulica natural NHL-5 de Saint-Astier o equivalent (en un 14% aprox) i pols de marbre (en un 4% aprox), amb una proporció d'aigua aproximada del 7,5% sobre el pes total. Prèviament a l'execució	Rend.: 0,525	412,65	€
------	-----------	----	---	--------------	--------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
de les tasques, es realitzaran com a mínim 4 provetes d'assaig per estudiar i determinar les característiques mecàniques del formigó i, si s'escau, ajustar les quantitats d'aigua i la incorporació d'additius plastificants, prèvia autorització de la DF. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.									
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	21,57000	=	61,62857	
	A01-FEOY	h	Ajudant paleta	0,330	/R x	23,09000	=	14,51371	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,451	/R x	22,84000	=	63,12541	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,066	/R x	25,89000	=	3,25474	
				Subtotal:				142,52243	142,52243
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,693	/R x	2,60000	=	3,43200	
				Subtotal:				3,43200	3,43200
Materials									
	B081-06TY	kg	Additiu reductor d'aigua/plastificant per a formigó, segons la norma UNE-EN 934-2	4,000	x	2,49000	=	9,96000	
	B03J-0K8J	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 12 a 20 mm	0,920	x	21,55000	=	19,82600	
	B9G2-0HRT	t	Pols de marbre	0,090	x	118,17000	=	10,63530	
	B054-06DG	kg	Calç hidràulica natural NHL 5, en sacs	320,000	x	0,47000	=	150,40000	
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0 a 4 mm	0,820	x	52,50000	=	43,05000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	2,62000	=	0,47160	
				Subtotal:				234,34290	234,34290
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	3,56306	
				COST DIRECTE				383,86039	
				DESPESES INDIRECTES		7,50	%	28,78953	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				412,64992	

P-61	SO26-TP01	u	Desmuntatge d'elements d'instal·lació d'enllumenat exterior existent, incloent desconnexió de la xarxa, retirada manual de lluminàries, làmpades, cablejat vist o grapejat, caixes de connexió i derivacions, mecanismes i petit material, amb etiquetatge, inventariat i acopi ordenat per a la seva posterior reposició, si s'escau, o transport a magatzem de la brigada municipal. Inclou l'eliminació d'elements obsolets. Inclosos mitjans auxiliars, proteccions, càrrega, transport interior i tots els treballs necessaris	Rend.: 1,000	112,44	€
------	-----------	---	---	--------------	--------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

per a la correcta execució de la partida.

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra						
	P21DC-HBI	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou la desconnexió de la xarxa, retirada de grapes, caixes de connexió i altres mecanismes i petit material, selecció i eliminació d'elements obsolets i tots aquells mitjans auxiliars necessaris per la correcta execució de la partida.	15,000	x 0,17383 =	2,60745
	P21DH-M&J	u	Desmuntatge de llumenera i braç mural amb els accessoris i elements de subjecció, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2,000	x 50,99290 =	101,98580
Subtotal:					104,59325	104,59325
COST DIRECTE						104,59325
DESPESES INDIRECTES					7,50 %	7,84449
COST EXECUCIÓ MATERIAL						112,43774

P-62	SO26-TU01	m3	Cobrimnt de les restes arqueològiques no extretes mitjançant rebliment indefinit format per làmina separadora geotèxtil de polipropilè no teixit de gramatge mínim 200 g/m2 col·locada amb solapaments mínims de 20 cm; membrana antiarrels de feltre de polipropilè no teixit de 200 g/m2; capa de protecció immediata formada per àrid fi seleccionat (sorra rentada o sauló fi) lliure de graves i elements punxants, de 10 cm de gruix amb estesa manual i compactació lleugera manual; rebliment principal amb material granular seleccionat (sauló o tot-u artificial) estès en en una potència de 8 cm i compactació mecànica lleugera fins al 95% PM. Inclou la neteja manual de la superfície arqueològica i la retirada prèvia d'elements inestables o agressius. No inclou la solera i la capa superior d'acabat del paviment, la qual s'estableix al capítol de treballs d'urbanització.	Rend.: 1,000	89,41	€
------	-----------	----	--	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra						
	P7B1-6Q71	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir	1,150	x 5,18286 =	5,96029

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	P7B1-6Q5A	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir	1,150	x	5,18286	=	5,96029	
	P92A-JGB6	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	0,900	x	48,20710	=	43,38639	
	PR35-8RWI	m3	Sorra de riu rentada de granulometria 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals	0,150	x	185,79836	=	27,86975	
				Subtotal:				83,17672	83,17672
				COST DIRECTE					83,17672
				DESPESES INDIRECTES		7,50	%		6,23825
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					89,41497

P-63	SO26-TU03	u	Subministrament i col·locació de suport vertical metàl·lic per a fixació d'enllumenat exterior monumental, format per perfil tubular rectangular d'acer S275JR, amb platines, reforços i elements auxiliars soldats en taller, galvanitzat en calent per immersió segons UNE-EN ISO 1461 i acabat amb pintura per a exterior, color a definir per la DF, ancorat a mur mitjançant ancoratges químics i vareta roscada d'acer inoxidable AISI 316. Inclou la cargoleria inoxidable, separadors, replanteig, mitjans auxiliars, col·locació, nivellació, fixació i proves, totalment acabat i muntat.	Rend.: 1,000				439,94	€
------	-----------	---	---	--------------	--	--	--	--------	---

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	42,000	x	3,62000	=	152,04000
	B0AC-HJYL	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 20 mm de, amb placa de 200x200x10 mm i famella	1,200	x	7,79000	=	9,34800
				Subtotal:			161,38800	161,38800
Partides d'obra								
	P4Z9-3LXG	m2	Làmina de neoprè de 6 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir	1,500	x	71,35215	=	107,02823
	P89Q-4W4S	m	Pintat de tub d'acer galvanitzat, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat fins a 2'' de diàmetre, com a màxim	1,500	x	4,90450	=	7,35675
	P4Z6-6YXL	u	Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella	6,000	x	22,24579	=	133,47474

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				247,85972
COST DIRECTE				409,24772
DESPESES INDIRECTES 7,50 %				30,69358
COST EXECUCIÓ MATERIAL				439,94130

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
SO26-TU02	u		Treballs de soterrament, entroncament, reforç i/o adequació de la xarxa elèctrica aèria existent, duta a terme per l'empresa distribuïdora propietària de la xarxa. Inclou els permisos necessaris, el desmuntatge del traçat existent, l'estesa i connexió del traçat nou, les taxes, la legalització i la direcció d'obra/ICIO. Es durà a terme sota supervisió arqueològica.	Rend.: 1,000 2.384,17 €
COST DIRECTE				2.384,17000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.384,1700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
AUX_0001	%	Materials, eines i instruments necessaris per a la realització dels treballs descrits	21,00000	€
AUX_0002	u	Anàlisi de mostres a laboratori	2.600,00000	€

PR 2. Quadre de preus 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 28/05/26

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P033-02RX	u	Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	34,30	€
P-2	P033-02S3	u	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1 (CINQUANTA-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	59,17	€
P-3	P050-01WY	u	Determinació de la mida de partícula d'una mostra de calç, segons la norma UNE-EN 459-2 (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	123,27	€
P-4	P060-01ZE	u	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	24,49	€
P-5	P060-020A	u	Estudi teòric i comprovació d'una dosificació de formigó, elaboració de provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm i quatre provetes prismàtiques de 15x15x60 cm a dues edats, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-5 (MIL NOU-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	1.994,62	€
P-6	P070-012T	u	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11 (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	133,76	€
P-7	P080-00RT	u	Determinació de la demanda d'aigua relativa d'una mostra de cendra volant barrejada amb ciment portland en forma de morter, segons la norma UNE 83452 (DOS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	234,93	€
P-8	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (ZERO EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	0,11	€
P-9	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	24,41	€
P-10	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (DISSET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	17,60	€
P-11	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	8,30	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 28/05/26

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-12	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	2,11	€
P-13	P147O-10MP9	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149 (DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	2,55	€
P-14	P147Z-FITL	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	8,56	€
P-15	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	29,48	€
P-16	P182-HJDT	u	Projecte d'intervenció, consistent en la confecció de la documentació escrita i gràfica del procés de restauració amb la intervenció del conservador-restaurador, incloent indicacions de materials, proporcions emprades, reportatge fotogràfic del procés, projecte de l'estat final de l'obra i model digital d'alta resolució, en format núvol de punts o malla, de l'estat posterior a la intervenció. (MIL CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	1.184,18	€
P-17	P1A2-AL06	u	Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats, repicats, o extraccions de runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final (TRES-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	394,81	€
P-18	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, sota supervisió arqueològica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NORANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	93,82	€
P-19	P2142-4RML	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NORANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	93,82	€
P-20	P2142-4RMS	m2	Repicat d'arrebossat de morter de calç, sota supervisió arqueològica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NORANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	93,82	€
P-21	P2146-JHNY	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació del subsòl, en actuacions de més de 10 m2 (TRENTA-TRES EUROS AMB DINOI CÈNTIMS)	33,19	€
P-22	P2140-4RNF	m3	Enderroc de llinda de biga o bigueta de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, sota supervisió arqueològica. Inclou el muntatge i desmuntatge de l'apuntament de la llinda per la seva retirada. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	458,34	€
P-23	P2140-4RO7	m3	Enderroc de pilar de maó massís, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, sota supervisió arqueològica (DOS-CENTS ONZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	211,51	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 28/05/26

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-24	P214V-AKVV	m2	Obertura de finestra i/o porta tapiada en restauració amb maó ceràmic de 15 cm com a màxim, fet per conservador-restaurador, grau de dificultat mitjà, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUARANTA-SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	47,16	€
P-25	P21R0-M8K7	u	Esporga prèvia, tal·la i arrencada amb arrels, mitjançant cistella mecànica, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, retirada de restes, rebliment del forat i anivellament del terreny, càrrega de material sobre camió o contenidor, sota supervisió arqueològica. Inclou totes les eines i mitjans necessaris per dur a terme les tasques. (DOS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	255,40	€
P-26	P2R4-VSTP	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km (QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	4,23	€
P-27	P2R6-4I60	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	42,27	€
P-28	P2RA-IQFO	m3	Disposició controlada de residus inerts de barrejats amb una densitat 1,0 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 07), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, (TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	37,51	€
P-29	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (DEU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	10,99	€
P-30	P4DG-3XTE	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist, amb taulers de 24 cm de gruix i formant mòduls rectangulars d'1,22 m d'altura i 3,18 m de llargada iguals que la modulació original de la tàpia, amb matavius als perímetres dels mòduls per a formació de juntes estètiques (QUARANTA-SET EUROS AMB SET CÈNTIMS)	47,07	€
P-31	P4G3-I55T	m3	Paredat de gruix variable de pedra calcària, de dues cares vistes, col·locada amb morter de calç hidràulica natural NHL 3,5 de Saint-Astier o equivalent, en una proporció de 1:4 (NOU-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	944,71	€
P-32	P811-H7RD	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	28,33	€
P-33	P873-4UBM	m2	Eliminació i arrencada d'arrels de plantes sobre els junts dels paraments, amb mitjans manuals, prèvia aplicació d'injeccions d'amoniac. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes. (DEU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	10,82	€
P-34	P93M-M3M2	m2	Solera de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de gruix 15 cm, abocat des de camió (VINT-I-SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	27,03	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 28/05/26

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-35	P967-160NW	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades, doble capa per a vianants 30x15 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (TRENTA-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	38,04	€
P-36	P9D3-35S7	m2	Paviment de toves ceràmiques d'elaboració manual, de 40x40 cm i 3 cm de gruix, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 (TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	39,59	€
P-37	PB23-DFRY	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m (CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	52,99	€
P-38	PBB8-65KD	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	51,42	€
P-39	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	33,98	€
P-40	PBBA-EOJG	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	31,98	€
P-41	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (VINT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	20,16	€
P-42	PBC0-65L6	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9) i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	60,15	€
P-43	PHQE-C08Q	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 31 W de potència, flux lluminós de 4320 lm, temperatura 2700/3000 K, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat (TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	377,88	€
P-44	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	63,61	€
P-45	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	138,59	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 28/05/26

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-46	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (CENT SETANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	177,53	€
P-47	SO26-CR01	u	Extracció controlada de mostres dels materials de la tàpia i dels morters i revestiments per a la seva anàlisi a laboratori i determinació de la composició granulomètrica i mineralògica del material original. Inclou les anàlisis a laboratori i la part proporcional per a la documentació dels treballs (TRES MIL VUIT-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	3.896,60	€
P-48	SO26-CR02	m3	Eliminació dels afegits contemporanis situats a la part superior del mur, de forma controlada, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes. (TRES-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	378,41	€
P-49	SO26-CR03	u	Retirada dels elements estructurals o funcionals afegits, com ara caps de bigues, ancoratges metàl·lics o altres elements encastats al mur de tàpia, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor. Només es realitzarà en cas de no comprometre l'estabilitat del mur. En els casos en que els elements siguin necessaris per a la seguretat estructural, la DF estudiarà solucions alternatives. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes. (CENT QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	104,84	€
P-50	SO26-CR04	m2	Consolidació de les zones amb disgregació superficial de la tàpia per mitjà de l'aplicació de productes inorgànics compatibles amb els materials originals, com ara productes a base de calç tipus Nanorestore o equivalent, o amb base de silicat d'etil. L'elecció del producte es basarà en els resultats de les anàlisis prèvies del material original. Inclou la realització de proves in situ per determinar la dosificació, el nombre d'aplicacions i la metodologia d'aplicació. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes. (CENT NORANTA-NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	199,04	€
P-51	SO26-CR05	m2	Consolidació del sòcol de maçoneria per mitjà del rejuntat del parament vertical exterior amb morter de característiques compostives i morfològiques el més semblants a les originals, determinades a partir de la presa de mostres i anàlisi de laboratori, amb morters confeccionats amb arena fina rentada i calç hidràulica natural NHL 3,5 de Saint-Astier o equivalent, en proporció 3:1. Prèviament, s'haurà procedit a una neteja de l'interior de les juntes deteriorades, amb procediments manuals (espàtules i paletines), aspiració i aplicació d'aire a pressió moderada. Inclou la recollida de residus i dipòsit en contenidor. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes. (TRES-CENTS VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	308,34	€
P-52	SO26-CR06	m2	En el cas que els morters de revestiment siguin compatibles amb els originals (morters de calç) es procedirà a la seva conservació, eliminant únicament aquelles zones degradades, mal adherides o que ocultin parament original o en dificultin la lectura cromàtica i textural. Les reintegracions es realitzaran amb morters de calç i àrids adequats a la zona d'intervenció, amb una dosificació orientativa d'1 part de calç per 3 de sorra, ajustable segons les característiques del suport. Els morters afegits s'hauran d'entendre com a morters de sacrifici, és a dir, amb una resistència igual o inferior a la de la fàbrica original. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes. (CENT CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	105,76	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 28/05/26

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-53	SO26-CR07	m2	Eliminació dels morters de revestiment, prèvia valoració del risc de dany que pot suposar en el suport original, sense generar danys a la tàpia o a la crosta de calç. Inclou la recuperació de les marques de la tapiera. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes. (CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	149,22	€
P-54	SO26-CR08	m2	Retirada de la pàtina biològica superficial formada per molses, líquens, fongs, bacteris, algues i altres elements biògens mitjançant tractaments biocides específics, a decidir per la DF en funció dels resultats de les anàlisis dels materials, com ara l'aplicació successiva de Biotin T o equivalent, o solucions d'etanol en proporció 70:30 amb aigua, amb raspallat suau i esbandit entre aplicacions. En cas de persistència, es complementarà amb neteja mecànica mitjançant vapor d'aigua i raspalls de diferent duresa. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes. (QUARANTA-SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	46,05	€
P-55	SO26-CR09	m2	Neteja superficial de brutícia, pols i acumulacions orgàniques, incloent la possible presència de nius d'insectes o aus, realitzada amb mitjans manuals i en dues fases, si s'escau. La primera fase consistirà en una neteja mecànica feta amb paletina, aspirador, rasquetes i bisturis. En cas de trobar crostes dures, es realitzarà la segona fase, en la qual s'aportarà aigua desionitzada puntualment per estovar les restes de detritus orgànics i facilitar-ne l'extracció, evitant en tot moment l'agressió al suport original. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes. (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	54,07	€
P-56	SO26-CR10	u	Segellat de forats, esquerdes i discontinuïtats dels paraments, incloses les marques de la tapiera recuperades, per evitar infiltracions d'aigua, feta amb materials compatibles amb la tàpia, com ara morters confeccionats amb arena fina rentada i calç hidràulica natural NHL 3,5 en proporció 3:1, i preservant sempre la lectura de les empremtes constructives, sense eliminar-ne el valor testimonial. Inclou la neteja prèvia de l'interior dels buits amb mitjans manuals, aspiració i aplicació d'aire a pressió moderada. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes. (NORANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	95,29	€
P-57	SO26-CR11	m2	Aplicació puntual de veladures en aquells materials aportats de nou durant la intervenció, o en aquells que es vegin modificats. La composició variarà en funció de cada context concret, ajustant al màxim le seves característiques cromàtiques amb l'entorn original. Es recomana utilitzar pintura mineral, a base de sòlsilicat tipus Kleim Restaura-Lasur o equivalent. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes. (VINT-I-SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	26,13	€
P-58	SO26-CR12	m	Consolidació de les vores vistes resultants dels desmuntatges dels revestiments impropis i d'altres elements, per evitar les filtracions d'aigua i per estabilitzar els perímetres vius, a través de l'aplicació de rejuntats de morter de calç hidràulica natural NHL 3,5 de tipus Saint-Astier o equivalent en proporció 3:1. Prèviament, s'hauran netejat les vores a consolidar amb procediments manuals (espàtules i paletines), aspiració i aplicació d'aire a pressió moderada. Inclou la recollida de residus i dipòsit en contenidor. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes. (TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	35,35	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 28/05/26

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-59	SO26-CR13	m2	Reintegració volumètrica només de les zones on s'ha perdut secció efectiva del mur o s'han generat buits significatius que poden comprometre l'estabilitat d'algun sector de la muralla o dels elements que la componen. En primer lloc, es realitzarà una avaluació "in situ" per cada cas concret. En segon lloc, es netejarà la zona a reintegrar de partícules terroses soltes mitjançant raspalls suaus i paletines. En tercer lloc, es procedirà a preparar les superfícies que quedaran a la vista després de la neteja. S'humitejarà la tàpia per mitjà de l'aplicació d'aigua amb un polvoritzador manual i, posteriorment, s'aplicarà una lletada de calç aèria en pasta (1 vol.), calç hidràulica natural NHL 3,5 (1 vol.), arena rentada de granulometria arrodonida de 0 a 0,2 mm de diàmetre (6 vol.) i aigua (q.s.). L'aplicació es farà a manera d'esquerdejat, projectant el material manualment. En quart lloc, per reforçar la unió entre la tàpia i les capes de reintegració es realitzaran perforacions amb trepant elèctric i es col·locaran barres corrugades de fibra de vidre i resina de 10 mm de diàmetre. Es disposaran en ziga-zaga, deixant una distància de 30 o 40 cm entre cada una d'elles. Com a material d'unió, s'emprarà una lletada de calç hidràulica natural NHL 3,5. Finalment, es procedirà a reintegrar la llacuna mitjançant l'aplicació de dues capes de morter per donar el gruix del material perdut (la suma de terra i crosta). Primer s'aplicarà una doble capa de rebliment feta amb un morter preparat amb calç aèria en pasta (1 vol.), calç hidràulica natural NHL 3,5 (1 vol.), arena rentada de granulometria arrodonida (mescla) de 0 a 1,2 mm de diàmetre (9 vol.) i aigua (q.s.). A continuació, s'aplicarà una capa d'acabat feta amb un morter preparat amb calç aèria en pasta (1 vol.), calç hidràulica natural NHL 3,5 (1 vol.), arena rentada de granulometria arrodonida de 0 a 0,2 mm (3 vol.), arena rentada de granulometria arrodonida 0 a 0,4 mm (3 vol.) i aigua (q.s.). La superfície de la reintegració es deixarà al mateix nivell del parament original i a aquesta capa se li afegirà una petita part de pigments minerals de color terrós. L'acabat es farà remolinat i una vegada començat l'assecatge del morter, la superfície es rentarà amb la finalitat de deixar l'àrid vist. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes. (SIS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	691,29	€
P-60	SO26-RP01	m3	Subministrament i col·locació de formigó de calç en massa, per a tapiat d'obertures i anclament del coronament en esquena d'ase, amb una resistència a compressió a 60 dies igual o superior a 10 N/mm2, compostat per sorra rentada de granulometria entre 0 i 4 mm (en un 34% aprox.), grava calcària de granulometria entre 12 i 20 mm (en un 38% aprox), calç hidràulica natural NHL-5 de Saint-Astier o equivalent (en un 14% aprox) i pols de marbre (en un 4% aprox), amb una proporció d'aigua aproximada del 7,5% sobre el pes total. Prèviament a l'execució de les tasques, es realitzaran com a mínim 4 provetes d'assaig per estudiar i determinar les característiques mecàniques del formigó i, si s'escau, ajustar les quantitats d'aigua i la incorporació d'additius plastificants, prèvia autorització de la DF. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes. (QUATRE-CENTS DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	412,65	€
P-61	SO26-TP01	u	Desmuntatge d'elements d'instal·lació d'enllumenat exterior existent, incloent desconexió de la xarxa, retirada manual de lluminàries, làmpades, cablejat vist o grapejat, caixes de connexió i derivacions, mecanismes i petit material, amb etiquetatge, inventariat i acopi ordenat per a la seva posterior reposició, si s'escau, o transport a magatzem de la brigada municipal. Inclou l'eliminació d'elements obsolets. Inclosos mitjans auxiliars, proteccions, càrrega, transport interior i tots els treballs necessaris per a la correcta execució de la partida. (CENT DOTZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	112,44	€
P-62	SO26-TU01	m3	Cobriments de les restes arqueològiques no extretes mitjançant rebliment indefinit format per làmina separadora geotèxtil de polipropilè no teixit de gramatge mínim 200 g/m2 col·locada amb solapaments mínims de 20 cm; membrana antiarrels de feltre de polipropilè no teixit de 200 g/m2; capa de protecció immediata formada per àrid fi seleccionat (sorra rentada o sauló fi) lliure de graves i elements punxants, de 10 cm de gruix amb estesa manual i compactació lleugera manual; rebliment principal amb material granular seleccionat (sauló o tot-u artificial) estès en una potència de 8 cm i compactació mecànica lleugera fins al 95% PM. Inclou la	89,41	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 28/05/26 Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			neteja manual de la superfície arqueològica i la retirada prèvia d'elements inestables o agressius. No inclou la solera i la capa superior d'acabat del paviment, la qual s'estableix al capítol de treballs d'urbanització. (VUITANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	
P-63	SO26-TU03	u	Subministrament i col·locació de suport vertical metàl·lic per a fixació d'enllumenat exterior monumental, format per perfil tubular rectangular d'acer S275JR, amb platines, reforços i elements auxiliars soldats en taller, galvanitzat en calent per immersió segons UNE-EN ISO 1461 i acabat amb pintura per a exterior, color a definir per la DF, ancorat a mur mitjançant ancoratges químics i vareta roscada d'acer inoxidable AISI 316. Inclou la cargoleria inoxidable, separadors, replanteig, mitjans auxiliars, col·locació, nivellació, fixació i proves, totalment acabat i muntat. (QUATRE-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	439,94 €

PR 3. Quadre de preus 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/05/26 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P033-02RX	u	Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	34,30	€
	BV12-02Q6	u	Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	31,91000	€
			Altres conceptes	2,39000	€
P-2	P033-02S3	u	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	59,17	€
	BV12-02QC	u	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	55,04000	€
			Altres conceptes	4,13000	€
P-3	P050-01WY	u	Determinació de la mida de partícula d'una mostra de calç, segons la norma UNE-EN 459-2	123,27	€
	BV16-0116	u	Determinació de la mida de partícula d'una mostra de calç, segons la norma UNE-EN 459-2	114,67000	€
			Altres conceptes	8,60000	€
P-4	P060-01ZE	u	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	24,49	€
	BV210-01P1	u	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	22,78000	€
			Altres conceptes	1,71000	€
P-5	P060-020A	u	Estudi teòric i comprovació d'una dosificació de formigó, elaboració de provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm i quatre provetes prismàtiques de 15x15x60 cm a dues edats, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-5	1.994,62	€
	BV210-01Q2	u	Estudi teòric i comprovació d'una dosificació de formigó, elaboració de provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm i quatre provetes prismàtiques de 15x15x60 cm a dues edats, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-5	1.855,46000	€
			Altres conceptes	139,16000	€
P-6	P070-012T	u	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11	133,76	€
	BV220-01IG	u	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11	124,43000	€
			Altres conceptes	9,33000	€
P-7	P080-00RT	u	Determinació de la demanda d'aigua relativa d'una mostra de cendra volant barrejada amb ciment pòrtland en forma de morter, segons la norma UNE 83452	234,93	€
	BV10-00QY	u	Determinació de la demanda d'aigua relativa d'una mostra de cendra volant barrejada amb ciment pòrtland en forma de morter, segons la norma UNE 83452	218,54000	€
			Altres conceptes	16,39000	€
P-8	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,11	€
	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,10000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/05/26

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	0,01000	€
P-9	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	24,41	€
			Altres conceptes	24,41000	€
P-10	P1473-EPW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	17,60	€
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	16,37000	€
			Altres conceptes	1,23000	€
P-11	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	8,30	€
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	7,72000	€
			Altres conceptes	0,58000	€
P-12	P147L-EQD	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	2,11	€
	B147J-0XKF	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,96000	€
			Altres conceptes	0,15000	€
P-13	P147O-10M	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149	2,55	€
	B147O-10MP	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149	2,37000	€
			Altres conceptes	0,18000	€
P-14	P147Z-FITL	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	8,56	€
	B147Z-0XIA	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	7,96000	€
			Altres conceptes	0,60000	€
P-15	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	29,48	€
			Altres conceptes	29,48000	€
P-16	P182-HJDT	u	Projecte d'intervenció, consistent en la confecció de la documentació escrita i gràfica del procés de restauració amb la intervenció del conservador-restaurador, incloent indicacions de materials, proporcions emprades, reportatge fotogràfic del procés, projecte de l'estat final de l'obra i model digital d'alta resolució, en format núvol de punts o malla, de l'estat posterior a la intervenció.	1.184,18	€
			Altres conceptes	1.184,18000	€
P-17	P1A2-AL06	u	Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats, repicats, o extraccions de runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final	394,81	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/05/26

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	394,81000	€
P-18	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, sota supervisió arqueològica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	93,82	€
			Altres conceptes	93,82000	€
P-19	P2142-4RM	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	93,82	€
			Altres conceptes	93,82000	€
P-20	P2142-4RM	m2	Repicat d'arrebossat de morter de calç, sota supervisió arqueològica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	93,82	€
			Altres conceptes	93,82000	€
P-21	P2146-JHNY	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació del subsòl, en actuacions de més de 10 m2	33,19	€
			Altres conceptes	33,19000	€
P-22	P2140-4RN	m3	Enderroc de llinda de biga o bigueta de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, sota supervisió arqueològica. Inclou el muntatge i desmuntatge de l'apuntalament de la llinda per la seva retirada.	458,34	€
			Altres conceptes	458,34000	€
P-23	P2140-4RO	m3	Enderroc de pilar de maó massís, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, sota supervisió arqueològica	211,51	€
			Altres conceptes	211,51000	€
P-24	P214V-AKV	m2	Obertura de finestra i/o porta tapiada en restauració amb maó ceràmic de 15 cm com a màxim, fet per conservador-restaurador, grau de dificultat mitjà, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	47,16	€
			Altres conceptes	47,16000	€
P-25	P21R0-M8K	u	Esporga prèvia, tal·la i arrencada amb arrels, mitjançant cistella mecànica, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, retirada de restes, rebliment del forat i anivellament del terreny, càrrega de material sobre camió o contenidor, sota supervisió arqueològica. Inclou totes les eines i mitjans necessaris per dur a terme les tasques.	255,40	€
			Altres conceptes	255,40000	€
P-26	P2R4-VSTP	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km	4,23	€
			Altres conceptes	4,23000	€
P-27	P2R6-4I60	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	42,27	€
			Altres conceptes	42,27000	€
P-28	P2RA-IQFO	m3	Disposició controlada de residus inerts de barrejats amb una densitat 1,0 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 07), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	37,51	€
	B2RA-28US	t	Disposició controlada de residus inerts de barrejats amb una densitat 1,0 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 07), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	34,89000	€
			Altres conceptes	2,62000	€
P-29	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	10,99	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/05/26

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	10,22400	€
			Altres conceptes	0,76600	€
P-30	P4DG-3XTE	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist, amb taulers de 24 cm de gruix i formant mòduls rectangulars d'1,22 m d'altura i 3,18 m de llargada iguals que la modulació original de la tàpia, amb matavius als perímetres dels mòduls per a formació de juntes estètiques	47,07	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,46875	€
	B0D70-0CER	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	6,11100	€
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,41901	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,14950	€
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit de 3 mm	0,42200	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,34373	€
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,17461	€
			Altres conceptes	37,98140	€
P-31	P4G3-I55T	m3	Paredat de gruix variable de pedra calcària, de dues cares vistes, col·locada amb morter de calç hidràulica natural NHL 3,5 de Saint-Astier o equivalent, en una proporció de 1:4	944,71	€
			Altres conceptes	944,71000	€
P-32	P811-H7RD	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat	28,33	€
			Altres conceptes	28,33000	€
P-33	P873-4UBM	m2	Eliminació i arrencada d'arrels de plantes sobre els junts dels paraments, amb mitjans manuals, prèvia aplicació d'injeccions d'amoníac. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	10,82	€
	B016-12Y9	l	Dissolució d'amoníac NH4 al 95 %	0,26475	€
			Altres conceptes	10,55525	€
P-34	P93M-M3M2	m2	Solera de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de gruix 15 cm, abocat des de camió	27,03	€
	B06F1-IOIL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	18,13367	€
			Altres conceptes	8,89633	€
P-35	P967-160N	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades, doble capa per a vianants 30x15 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	38,04	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	9,00592	€
	B962-IXGA	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa per a vianants 30x15 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats	7,79100	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/05/26

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm ²), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,60067	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00254	€
			Altres conceptes	20,63987	€
P-36	P9D3-35S7	m2	Paviment de toves ceràmiques d'elaboració manual, de 40x40 cm i 3 cm de gruix, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10	39,59	€
	B0FG9-0F3J	u	Tova d'elaboració manual, de 40x40 cm	20,95439	€
			Altres conceptes	18,63561	€
P-37	PB23-DFRY	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m	52,99	€
	BBMY-0SJG	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	1,87500	€
	BBMX-0SIQ	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 700 mm de llargària amb placa d'ancoratge, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122	20,23500	€
	BBMW-0SHO	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	21,14000	€
	BBCK-0SJD	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	0,41625	€
			Altres conceptes	9,32375	€
P-38	PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	51,42	€
	BBB4-19MF	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	11,03000	€
	BBB0-19MO	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 41 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	15,02000	€
			Altres conceptes	25,37000	€
P-39	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	33,98	€
	BBB6-CW2W	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	9,82000	€
			Altres conceptes	24,16000	€
P-40	PBBA-EOJG	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	31,98	€
	BBB6-CW32	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	7,96000	€
			Altres conceptes	24,02000	€
P-41	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	20,16	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/05/26

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0AQ-07GU	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,23240	€
	BBB9-0R6S	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	15,25000	€
			Altres conceptes	4,67760	€
P-42	PBC0-65L6	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9) i amb el desmuntatge inclòs	60,15	€
	BBC1-19O0	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9), per a seguretat i salut	54,86000	€
			Altres conceptes	5,29000	€
P-43	PHQE-C08Q	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 31 W de potència, flux lluminós de 4320 lm, temperatura 2700/3000 K, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat	377,88	€
	BHQ6-2YA8	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 31 W de potència, flux lluminós de 4320 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	327,09000	€
			Altres conceptes	50,79000	€
P-44	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	63,61	€
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	48,80000	€
			Altres conceptes	14,38000	€
P-45	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	138,59	€
	BQU3-0TIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	128,92000	€
			Altres conceptes	9,67000	€
P-46	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	177,53	€
	BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	165,14000	€
			Altres conceptes	12,39000	€
P-47	SO26-CR01	u	Extracció controlada de mostres dels materials de la tàpia i dels morters i revestiments per a la seva anàlisi a laboratori i determinació de la composició granulomètrica i mineralògica del material original. Inclou les anàlisis a laboratori i la part proporcional per a la documentació dels treballs	3.896,60	€
			Altres conceptes	3.896,60000	€
P-48	SO26-CR02	m3	Eliminació dels afegits contemporanis situats a la part superior del mur, de forma controlada, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	378,41	€
			Altres conceptes	378,41000	€
P-49	SO26-CR03	u	Retirada dels elements estructurals o funcionals afegits, com ara caps de bigues, ancoratges metàl·lics o altres elements encastats al mur de tàpia, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor. Només es realitzarà en cas de no comprometre l'estabilitat del mur.	104,84	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/05/26

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			En els casos en que els elements siguin necessaris per a la seguretat estructural, la DF estudiarà solucions alternatives. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	
			Altres conceptes	104,84000 €
P-50	SO26-CR04	m2	Consolidació de les zones amb disgregació superficial de la tàpia per mitjà de l'aplicació de productes inorgànics compatibles amb els materials originals, com ara productes a base de calç tipus Nanorestore o equivalent, o amb base de silicat d'etil. L'elecció del producte es basarà en els resultats de les anàlisis prèvies del material original. Inclou la realització de proves in situ per determinar la dosificació, el nombre d'aplicacions i la metodologia d'aplicació. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	199,04 €
			Altres conceptes	199,04000 €
P-51	SO26-CR05	m2	Consolidació del sòcol de maçoneria per mitjà del rejuntat del parament vertical exterior amb morter de característiques compostives i morfològiques el més semblants a les originals, determinades a partir de la presa de mostres i anàlisi de laboratori, amb morters confeccionats amb arena fina rentada i calç hidràulica natural NHL 3,5 de Saint-Astier o equivalent, en proporció 3:1. Prèviament, s'haurà procedit a una neteja de l'interior de les juntes deteriorades, amb procediments manuals (espàtules i paletines), aspiració i aplicació d'aire a pressió moderada. Inclou la recollida de residus i dipòsit en contenidor. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	308,34 €
			Altres conceptes	308,34000 €
P-52	SO26-CR06	m2	En el cas que els morters de revestiment siguin compatibles amb els originals (morters de calç) es procedirà a la seva conservació, eliminant únicament aquelles zones degradades, mal adherides o que ocultin parament original o en dificultin la lectura cromàtica i textural. Les reintegracions es realitzaran amb morters de calç i àrids adequats a la zona d'intervenció, amb una dosificació orientativa d'1 part de calç per 3 de sorra, ajustable segons les característiques del suport. Els morters afegits s'hauran d'entendre com a morters de sacrifici, és a dir, amb una resistència igual o inferior a la de la fàbrica original. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	105,76 €
			Altres conceptes	105,76000 €
P-53	SO26-CR07	m2	Eliminació dels morters de revestiment, prèvia valoració del risc de dany que pot suposar en el suport original, sense generar danys a la tàpia o a la crosta de calç. Inclou la recuperació de les marques de la tapiera. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	149,22 €
			Altres conceptes	149,22000 €
P-54	SO26-CR08	m2	Retirada de la pàtina biològica superficial formada per molses, líquens, fongs, bacteris, algues i altres elements biògens mitjançant tractaments biocides específics, a decidir per la DF en funció dels resultats de les anàlisis dels materials, com ara l'aplicació successiva de Biotin T o equivalent, o solucions d'etanol en proporció 70:30 amb aigua, amb raspallat suau i esbandit entre aplicacions. En cas de persistència, es complementarà amb neteja mecànica mitjançant vapor d'aigua i raspalls de diferent duresa. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	46,05 €
			Altres conceptes	46,05000 €
P-55	SO26-CR09	m2	Neteja superficial de brutícia, pols i acumulacions orgàniques, incloent la possible presència de nius d'insectes o aus, realitzada amb mitjans manuals i en dues fases, si s'escau. La primera fase consistirà en una neteja mecànica feta amb paletina, aspirador, rasquetes i bisturis. En cas de trobar crostes dures, es realitzarà la segona fase, en la qual s'aportarà aigua desionitzada puntualment per estovar les restes de detritus orgànics i facilitar-ne l'extracció, evitant en tot moment l'agressió al suport original. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments	54,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/05/26

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			necessaris per a realitzar les tasques previstes.	
	B011-05MF	I	Aigua desionitzada no polaritzada	0,50000 €
			Altres conceptes	53,57000 €
P-56	SO26-CR10	u	Segellat de forats, esquerdes i discontinuïtats dels paraments, incloses les marques de la tapiera recuperades, per evitar infiltracions d'aigua, feta amb materials compatibles amb la tàpia, com ara morters confeccionats amb arena fina rentada i calç hidràulica natural NHL 3,5 en proporció 3:1, i preservant sempre la lectura de les empremtes constructives, sense eliminar-ne el valor testimonial. Inclou la neteja prèvia de l'interior dels buits amb mitjans manuals, aspiració i aplicació d'aire a pressió moderada. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	95,29 €
			Altres conceptes	95,29000 €
P-57	SO26-CR11	m2	Aplicació puntual de veladures en aquells materials aportats de nou durant la intervenció, o en aquells que es vegin modificats. La composició variarà en funció de cada context concret, ajustant al màxim les seves característiques cromàtiques amb l'entorn original. Es recomana utilitzar pintura mineral, a base de silicat tipus Kleim Restaura-Lasur o equivalent. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	26,13 €
	B896-HYMS	I	Pintura al silicat d'un component, per a veladura de pedra natural, hidròfuga	1,28112 €
	B015-16HR	I	Diluent de pintura mineral al silicat, per a veladura de pedra natural	5,88744 €
			Altres conceptes	18,96144 €
P-58	SO26-CR12	m	Consolidació de les vores vistes resultants dels desmuntatges dels revestiments impropis i d'altres elements, per evitar les filtracions d'aigua i per estabilitzar els perímetres vius, a través de l'aplicació de rejuntats de morter de calç hidràulica natural NHL 3,5 de tipus Saint-Astier o equivalent en proporció 3:1. Prèviament, s'hauran netejat les vores a consolidar amb procediments manuals (espàtules i paletines), aspiració i aplicació d'aire a pressió moderada. Inclou la recollida de residus i dipòsit en contenidor. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	35,35 €
			Altres conceptes	35,35000 €
P-59	SO26-CR13	m2	Reintegració volumètrica només de les zones on s'ha perdut secció efectiva del mur o s'han generat buits significatius que poden comprometre l'estabilitat d'algun sector de la muralla o dels elements que la componen. En primer lloc, es realitzarà una avaluació "in situ" per cada cas concret. En segon lloc, es netejarà la zona a reintegrar de partícules terroses soltes mitjançant raspalls suaus i paletines. En tercer lloc, es procedirà a preparar les superfícies que quedaran a la vista després de la neteja. S'humitejarà la tàpia per mitjà de l'aplicació d'aigua amb un polvoritzador manual i, posteriorment, s'aplicarà una lletada de calç aèria en pasta (1 vol.), calç hidràulica natural NHL 3,5 (1 vol.), arena rentada de granulometria arrodonida de 0 a 0,2 mm de diàmetre (6 vol.) i aigua (q.s.). L'aplicació es farà a manera d'esquerdejat, projectant el material manualment. En quart lloc, per reforçar la unió entre la tàpia i les capes de reintegració es realitzaran perforacions amb trepant elèctric i es col·locaran barres corrugades de fibra de vidre i resina de 10 mm de diàmetre. Es disposaran en ziga-zaga, deixant una distància de 30 o 40 cm entre cada una d'elles. Com a material d'unió, s'emprarà una lletada de calç hidràulica natural NHL 3,5. Finalment, es procedirà a reintegrar la llacuna mitjançant l'aplicació de dues capes de morter per donar el gruix del material perdut (la suma de terra i crosta). Primer s'aplicarà una doble capa de reblliment feta amb un morter preparat amb calç aèria en pasta (1 vol.), calç hidràulica natural NHL 3,5 (1 vol.), arena rentada de granulometria arrodonida (mescla) de 0 a 1,2 mm de diàmetre (9 vol.) i aigua (q.s.). A continuació, s'aplicarà una capa d'acabat feta amb un morter preparat amb calç aèria en pasta (1 vol.), calç hidràulica natural NHL 3,5 (1 vol.), arena rentada de granulometria arrodonida de 0 a 0,2 mm (3 vol.), arena rentada de granulometria arrodonida 0 a 0,4 mm (3 vol.) i aigua (q.s.). La superfície de la reintegració es	691,29 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/05/26

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			deixarà al mateix nivell del parament original i a aquesta capa se li afegirà una petita part de pigments minerals de color terrós. L'acabat es farà remolinat i una vegada començat l'assecatge del morter, la superfície es rentarà amb la finalitat de deixar l'àrid vist. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	
			Altres conceptes	691,29000 €
P-60	SO26-RP01	m3	Subministrament i col·locació de formigó de calç en massa, per a tapiat d'obertures i agençament del coronament en esquena d'ase, amb una resistència a compressió a 60 dies igual o superior a 10 N/mm2, compostat per sorra rentada de granulometria entre 0 i 4 mm (en un 34% aprox.), grava calcària de granulometria entre 12 i 20 mm (en un 38% aprox), calç hidràulica natural NHL-5 de Saint-Astier o equivalent (en un 14% aprox) i pols de marbre (en un 4% aprox), amb una proporció d'aigua aproximada del 7,5% sobre el pes total. Prèviament a l'execució de les tasques, es realitzaran com a mínim 4 provetes d'assaig per estudiar i determinar les característiques mecàniques del formigó i, si s'escau, ajustar les quantitats d'aigua i la incorporació d'additius plastificants, prèvia autorització de la DF. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	412,65 €
	B03J-0K8J	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 12 a 20 mm	19,82600 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,47160 €
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0 a 4 mm	43,05000 €
	B9G2-0HRT	t	Polis de marbre	10,63530 €
	B081-06TY	kg	Additiu reductor d'aigua/plastificant per a formigó, segons la norma UNE-EN 934-2	9,96000 €
	B054-06DG	kg	Calç hidràulica natural NHL 5, en sacs	150,40000 €
			Altres conceptes	178,30710 €
P-61	SO26-TP01	u	Desmuntatge d'elements d'instal·lació d'enllumenat exterior existent, incloent desconexió de la xarxa, retirada manual de lluminàries, làmpades, cablejat vist o grapejat, caixes de connexió i derivacions, mecanismes i petit material, amb etiquetatge, inventariat i acopi ordenat per a la seva posterior reposició, si s'escau, o transport a magatzem de la brigada municipal. Inclou l'eliminació d'elements obsolets. Inclosos mitjans auxiliars, proteccions, càrrega, transport interior i tots els treballs necessaris per a la correcta execució de la partida.	112,44 €
			Altres conceptes	112,44000 €
P-62	SO26-TU01	m3	Cobrint de les restes arqueològiques no extretes mitjançant reblliment indefinit format per làmina separadora geotèxtil de polipropilè no teixit de gramatge mínim 200 g/m2 col·locada amb solapaments mínims de 20 cm; membrana antiarrels de feltre de polipropilè no teixit de 200 g/m2; capa de protecció immediata formada per àrid fi seleccionat (sorra rentada o sauló fi) lliure de graves i elements punxants, de 10 cm de gruix amb estesa manual i compactació lleugera manual; reblliment principal amb material granular seleccionat (sauló o tot-u artificial) estès en una potència de 8 cm i compactació mecànica lleugera fins al 95% PM. Inclou la neteja manual de la superfície arqueològica i la retirada prèvia d'elements inestables o agressius. No inclou la solera i la capa superior d'acabat del paviment, la qual s'estableix al capítol de treballs d'urbanització.	89,41 €
			Altres conceptes	89,41000 €
P-63	SO26-TU03	u	Subministrament i col·locació de suport vertical metàl·lic per a fixació d'enllumenat exterior monumental, format per perfil tubular rectangular d'acer S275JR, amb platines, reforços i elements auxiliars soldats en taller, galvanitzat en calent per immersió segons UNE-EN ISO 1461 i acabat amb pintura per a exterior, color a definir per la DF, ancorat a mur mitjançant ancoratges químics i vareta roscada d'acer inoxidable AISI 316. Inclou la cargolera inoxidable, separadors, replanteig, mitjans auxiliars, col·locació, nivellació, fixació i proves, totalment acabat i muntat.	439,94 €
	P4Z9-3LXG	m2	Làmina de neoprè de 6 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir	107,02823 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/05/26 Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B44Z-0M1D		kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	152,04000	€
B0AC-HJYL		m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 20 mm de, amb placa de 200x200x10 mm i famella	9,34800	€
P89Q-4W4S		m	Pintat de tub d'acer galvanitzat, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat fins a 2'' de diàmetre, com a màxim	7,35675	€
P4Z6-6YXL		u	Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella	133,47474	€
			Altres conceptes	30,69228	€

PR 4. Pressupost

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 40-2025
Capítulo	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	24,41	255,000	6.224,55
2	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,11	30.600,000	3.366,00
3	P21R0-M8K7	u	Esporga prèvia, tal·la i arrencada amb arrels, mitjançant cistella mecànica, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, retirada de restes, rebliment del forat i anivellament del terreny, càrrega de material sobre camió o contenidor, sota supervisió arqueològica. Inclou totes les eines i mitjans necessaris per dur a terme les tasques.	255,40	1,000	255,40

TOTAL	Capítulo	01.01				9.845,95
-------	----------	-------	--	--	--	----------

Obra	01	Pressupost 40-2025
Capítulo	02	DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1A2-AL06	u	Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats, repicats, o extraccions de runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final	394,81	2,000	789,62
2	P2146-JHNY	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació del subsòl, en actuacions de més de 10 m2	33,19	82,400	2.734,86
3	P214O-4RNF	m3	Enderroc de llinda de biga o bigueta de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, sota supervisió arqueològica. Inclou el muntatge i desmuntatge de l'apuntament de la llinda per la seva retirada.	458,34	1,000	458,34
4	P214O-4RO7	m3	Enderroc de pilar de maó massís, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, sota supervisió arqueològica	211,51	1,480	313,03
5	P2142-4RMS	m2	Repicat d'arrebossat de morter de calç, sota supervisió arqueològica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	93,82	39,780	3.732,16
6	P2142-4RML	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	93,82	39,780	3.732,16
7	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, sota supervisió arqueològica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	93,82	6,630	622,03

PRESSUPOST

Data: 28/05/26

Pàg.: 2

8	P214V-AKVV	m2	Obertura de finestra i/o porta tapiada en restauració amb maó ceràmic de 15 cm com a màxim, fet per conservador-restaurador, grau de dificultat mitjà, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	47,16	19,700	929,05
9	SO26-TP01	u	Desmuntatge d'elements d'instal·lació d'enllumenat exterior existent, incloent desconexió de la xarxa, retirada manual de lluminàries, làmpades, cablejat vist o grapejat, caixes de connexió i derivacions, mecanismes i petit material, amb etiquetatge, inventariat i acopi ordenat per a la seva posterior reposició, si s'escau, o transport a magatzem de la brigada municipal. Inclou l'eliminació d'elements obsolets. Inclosos mitjans auxiliars, proteccions, càrrega, transport interior i tots els treballs necessaris per a la correcta execució de la partida.	112,44	1,000	112,44

TOTAL	Capítulo	01.02	13.423,69
--------------	-----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost 40-2025
Capítulo	03	TREBALLS DE CONSERVACIÓ-RESTAURACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SO26-CR01	u	Extracció controlada de mostres dels materials de la tàpia i dels morters i revestiments per a la seva anàlisi a laboratori i determinació de la composició granulomètrica i mineralògica del material original. Inclou les anàlisis a laboratori i la part proporcional per a la documentació dels treballs	3.896,60	1,000	3.896,60
2	SO26-CR02	m3	Eliminació dels afegits contemporanis situats a la part superior del mur, de forma controlada, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	378,41	1,000	378,41
3	SO26-CR03	u	Retirada dels elements estructurals o funcionals afegits, com ara caps de bigues, ancoratges metàl·lics o altres elements encastats al mur de tàpia, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor. Només es realitzarà en cas de no comprometre l'estabilitat del mur. En els casos en que els elements siguin necessaris per a la seguretat estructural, la DF estudiarà solucions alternatives. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	104,84	20,000	2.096,80
4	SO26-CR04	m2	Consolidació de les zones amb disgregació superficial de la tàpia per mitjà de l'aplicació de productes inorgànics compatibles amb els materials originals, com ara productes a base de calç tipus Nanorestore o equivalent, o amb base de silicat d'etil. L'elecció del producte es basarà en els resultats de les anàlisis prèvies del material original. Inclou la realització de proves in situ per determinar la dosificació, el nombre d'aplicacions i la metodologia d'aplicació. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	199,04	22,470	4.472,43
5	SO26-CR05	m2	Consolidació del sòcol de maçoneria per mitjà del rejuntat del parament vertical exterior amb morter de característiques compostives i morfològiques el més semblants a les originals, determinades a partir de la presa de mostres i anàlisi de laboratori, amb morters confectionats amb arena fina rentada i calç hidràulica natural NHL 3,5 de Saint-Astier o equivalent, en proporció 3:1. Prèviament, s'haurà procedit a una neteja de l'interior de les juntes deteriorades, amb procediments manuals (espàtules i paletines), aspiració i aplicació d'aire a pressió moderada. Inclou la recollida de residus i dipòsit en contenidor. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar	308,34	13,700	4.224,26

PRESSUPOST

Data: 28/05/26

Pàg.: 3

		les tasques previstes.				
6	P873-4UBM	m2	Eliminació i arrencada d'arrels de plantes sobre els junts dels paraments, amb mitjans manuals, prèvia aplicació d'injeccions d'amoniac. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	10,82	6,000	64,92
7	SO26-CR06	m2	En el cas que els morters de revestiment siguin compatibles amb els originals (morters de calç) es procedirà a la seva conservació, eliminant únicament aquelles zones degradades, mal adherides o que ocultin parament original o en dificultin la lectura cromàtica i textural. Les reintegracions es realitzaran amb morters de calç i àrids adequats a la zona d'intervenció, amb una dosificació orientativa d'1 part de calç per 3 de sorra, ajustable segons les característiques del suport. Els morters afegits s'hauran d'entendre com a morters de sacrifici, és a dir, amb una resistència igual o inferior a la de la fàbrica original. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	105,76	24,030	2.541,41
8	SO26-CR07	m2	Eliminació dels morters de revestiment, prèvia valoració del risc de dany que pot suposar en el suport original, sense generar danys a la tàpia o a la crosta de calç. Inclou la recuperació de les marques de la tapiera. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	149,22	24,030	3.585,76
9	SO26-CR08	m2	Retirada de la pàtina biològica superficial formada per molses, líquens, fongs, bacteris, algues i altres elements biògens mitjançant tractaments biocides específics, a decidir per la DF en funció dels resultats de les anàlisis dels materials, com ara l'aplicació successiva de Biotin T o equivalent, o solucions d'etanol en proporció 70:30 amb aigua, amb raspallat suau i esbandit entre aplicacions. En cas de persistència, es complementarà amb neteja mecànica mitjançant vapor d'aigua i raspalls de diferent duresa. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	46,05	96,000	4.420,80
10	SO26-CR09	m2	Neteja superficial de brutícia, pols i acumulacions orgàniques, incloent la possible presència de nius d'insectes o aus, realitzada amb mitjans manuals i en dues fases, si s'escau. La primera fase consistirà en una neteja mecànica feta amb paletina, aspirador, rasquetes i bisturis. En cas de trobar crostes dures, es realitzarà la segona fase, en la qual s'aportarà aigua desionitzada puntualment per estovar les restes de detritus orgànics i facilitar-ne l'extracció, evitant en tot moment l'agressió al suport original. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	54,07	48,000	2.595,36
11	SO26-CR10	u	Segellat de forats, esquerdes i discontinuïtats dels paraments, incloses les marques de la tapiera recuperades, per evitar infiltracions d'aigua, feta amb materials compatibles amb la tàpia, com ara morters confeccionats amb arena fina rentada i calç hidràulica natural NHL 3,5 en proporció 3:1, i preservant sempre la lectura de les empremtes constructives, sense eliminar-ne el valor testimonial. Inclou la neteja prèvia de l'interior dels buits amb mitjans manuals, aspiració i aplicació d'aire a pressió moderada. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	95,29	80,000	7.623,20
12	SO26-CR11	m2	Aplicació puntual de veladures en aquells materials aportats de nou durant la intervenció, o en aquells que es vegin modificats. La composició variarà en funció de cada context concret, ajustant al màxim le seves característiques cromàtiques amb l'entorn original. Es recomana utilitzar pintura mineral, a base de solsilicat tipus Kleim Restaure-Lasur o equivalent. Realitzat per conservador-restaurador de	26,13	37,730	985,88

PRESSUPOST

Data: 28/05/26

Pàg.: 4

		béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.				
13	SO26-CR12	m	Consolidació de les vores vistes resultants dels desmuntatges dels revestiments impropis i d'altres elements, per evitar les filtracions d'aigua i per estabilitzar els perímetres vius, a través de l'aplicació de rejuntats de morter de calç hidràulica natural NHL 3,5 de tipus Saint-Astier o equivalent en proporció 3:1. Prèviament, s'hauran netejat les vores a consolidar amb procediments manuals (espàtules i paletines), aspiració i aplicació d'aire a pressió moderada. Inclou la recollida de residus i dipòsit en contenidor. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	35,35	111,525	3.942,41
14	P182-HJDT	u	Projecte d'intervenció, consistent en la confecció de la documentació escrita i gràfica del procés de restauració amb la intervenció del conservador-restaurador, incloent indicacions de materials, proporcions emprades, reportatge fotogràfic del procés, projecte de l'estat final de l'obra i model digital d'alta resolució, en format núvol de punts o malla, de l'estat posterior a la intervenció.	1.184,18	1,000	1.184,18
15	SO26-CR13	m2	Reintegració volumètrica només de les zones on s'ha perdut secció efectiva del mur o s'han generat buits significatius que poden comprometre l'estabilitat d'algun sector de la muralla o dels elements que la componen. En primer lloc, es realitzarà una avaluació "in situ" per cada cas concret. En segon lloc, es netejarà la zona a reintegrar de partícules terroses soltes mitjançant raspalls suaus i paletines. En tercer lloc, es procedirà a preparar les superfícies que quedaran a la vista després de la neteja. S'humitejarà la tàpia per mitjà de l'aplicació d'aigua amb un polvoritzador manual i, posteriorment, s'aplicarà una lletada de calç aèria en pasta (1 vol.), calç hidràulica natural NHL 3,5 (1 vol.), arena rentada de granulometria arrodonida de 0 a 0,2 mm de diàmetre (6 vol.) i aigua (q.s.). L'aplicació es farà a manera d'esquerdejat, projectant el material manualment. En quart lloc, per reforçar la unió entre la tàpia i les capes de reintegració es realitzaran perforacions amb trepant elèctric i es col·locaran barres corrugades de fibra de vidre i resina de 10 mm de diàmetre. Es disposaran en ziga-zaga, deixant una distància de 30 o 40 cm entre cada una d'elles. Com a material d'unió, s'emprarà una lletada de calç hidràulica natural NHL 3,5. Finalment, es procedirà a reintegrar la llacuna mitjançant l'aplicació de dues capes de morter per donar el gruix del material perdut (la suma de terra i crosta). Primer s'aplicarà una doble capa de reblliment feta amb un morter preparat amb calç aèria en pasta (1 vol.), calç hidràulica natural NHL 3,5 (1 vol.), arena rentada de granulometria arrodonida (mescla) de 0 a 1,2 mm de diàmetre (9 vol.) i aigua (q.s.). A continuació, s'aplicarà una capa d'acabat feta amb un morter preparat amb calç aèria en pasta (1 vol.), calç hidràulica natural NHL 3,5 (1 vol.), arena rentada de granulometria arrodonida de 0 a 0,2 mm (3 vol.), arena rentada de granulometria arrodonida 0 a 0,4 mm (3 vol.) i aigua (q.s.). La superfície de la reintegració es deixarà al mateix nivell del parament original i a aquesta capa se li afegirà una petita part de pigments minerals de color terrós. L'acabat es farà remolinat i una vegada començat l'assecatge del morter, la superfície es rentarà amb la finalitat de deixar l'àrid vist. Realitzat per conservador-restaurador de béns culturals. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	691,29	5,200	3.594,71
TOTAL		Capítulo	01.03			45.607,13

PRESSUPOST

Data: 28/05/26

Pàg.: 5

Obra	01	Pressupost 40-2025
Capítulo	04	RAM DE PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SO26-RP01	m3	Subministrament i col·locació de formigó de calç en massa, per a tapiat d'obertures i agençament del coronament en esquena d'ase, amb una resistència a compressió a 60 dies igual o superior a 10 N/mm2, compostat per sorra rentada de granulometria entre 0 i 4 mm (en un 34% aprox.), grava calcària de granulometria entre 12 i 20 mm (en un 38% aprox), calç hidràulica natural NHL-5 de Saint-Astier o equivalent (en un 14% aprox) i pols de marbre (en un 4% aprox), amb una proporció d'aigua aproximada del 7,5% sobre el pes total. Prèviament a l'execució de les tasques, es realitzaran com a mínim 4 provetes d'assaig per estudiar i determinar les característiques mecàniques del formigó i, si s'escau, ajustar les quantitats d'aigua i la incorporació d'additius plastificants, prèvia autorització de la DF. Inclou tots els materials, eines i instruments necessaris per a realitzar les tasques previstes.	412,65	13,680	5.645,05
2	P4DG-3XTE	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist, amb taulers de 24 cm de gruix i formant mòduls rectangulars d'1,22 m d'altura i 3,18 m de llargada iguals que la modulació original de la tàpia, amb matavius als perímetres dels mòduls per a formació de juntes estètiques	47,07	39,096	1.840,25
3	P811-H7RD	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat	28,33	5,600	158,65
4	P4G3-I55T	m3	Paredat de gruix variable de pedra calcària, de dues cares vistes, col·locada amb morter de calç hidràulica natural NHL 3,5 de Saint-Astier o equivalent, en una proporció de 1:4	944,71	3,430	3.240,36

TOTAL	Capítulo	01.04				10.884,31
--------------	-----------------	--------------	--	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost 40-2025
Capítulo	05	TREBALLS D'URBANITZACIÓ
Títol 3	01	URBANITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SO26-TU01	m3	Cobriments de les restes arqueològiques no extretes mitjançant reblliment indefinit format per làmina separadora geotèxtil de polipropilè no teixit de gramatge mínim 200 g/m2 col·locada amb solapaments mínims de 20 cm; membrana antiarrels de feltre de polipropilè no teixit de 200 g/m2; capa de protecció immediata formada per àrid fi seleccionat (sorra rentada o sauló fi) lliure de graves i elements punxants, de 10 cm de gruix amb estesa manual i compactació lleugera manual; reblliment principal amb material granular seleccionat (sauló o tot-u artificial) estès en una potència de 8 cm i compactació mecànica lleugera fins al 95% PM. Inclou la neteja manual de la superfície arqueològica i la retirada prèvia d'elements inestables o agressius. No inclou la solera i la capa superior d'acabat del paviment, la qual s'estableix al capítol de treballs d'urbanització.	89,41	39,600	3.540,64
2	P9D3-35S7	m2	Paviment de toves ceràmiques d'elaboració manual, de 40x40 cm i 3 cm de gruix, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10	39,59	134,900	5.340,69
3	P93M-M3M2	m2	Solera de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6, de gruix 15 cm, abocat des de camió	27,03	134,900	3.646,35

PRESSUPOST

Data: 28/05/26

Pàg.: 6

4	P967-160NW	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades, doble capa per a vianants 30x15 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	38,04	17,600	669,50
---	------------	---	---	-------	--------	--------

TOTAL	Titul 3	01.05.01	13.197,18
-------	---------	----------	-----------

Obra	01	Pressupost 40-2025
Capítulo	05	TREBALLS D'URBANITZACIÓ
Titul 3	02	INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SO26-TU02	u	Treballs de soterrament, entroncament, reforç i/o adequació de la xarxa elèctrica aèria existent, duta a terme per l'empresa distribuïdora propietària de la xarxa. Inclou els permisos necessaris, el desmuntatge del traçat existent, l'estesa i connexió del traçat nou, les taxes, la legalització i la direcció d'obra/ICIO. Es durà a terme sota supervisió arqueològica.	2.384,17	1,000	2.384,17
2	PHQE-C08Q	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 31 W de potència, flux lluminós de 4320 lm, temperatura 2700/3000 K, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat	377,88	6,000	2.267,28
3	SO26-TU03	u	Subministrament i col·locació de suport vertical metàl·lic per a fixació d'enllumenat exterior monumental, format per perfil tubular rectangular d'acer S275JR, amb platines, reforços i elements auxiliars soldats en taller, galvanitzat en calent per immersió segons UNE-EN ISO 1461 i acabat amb pintura per a exterior, color a definir per la DF, ancorat a mur mitjançant ancoratges químics i vareta roscada d'acer inoxidable AISI 316. Inclou la cargoleria inoxidable, separadors, replanteig, mitjans auxiliars, col·locació, nivellació, fixació i proves, totalment acabat i muntat.	439,94	2,000	879,88

TOTAL	Titul 3	01.05.02	5.531,33
-------	---------	----------	----------

Obra	01	Pressupost 40-2025
Capítulo	06	CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P050-01WY	u	Determinació de la mida de partícula d'una mostra de calç, segons la norma UNE-EN 459-2	123,27	1,000	123,27
2	P033-02S3	u	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	59,17	1,000	59,17
3	P033-02RX	u	Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	34,30	1,000	34,30
4	P060-020A	u	Estudi teòric i comprovació d'una dosificació de formigó, elaboració de provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm i quatre provetes prismàtiques de 15x15x60 cm a dues edats, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-5	1.994,62	1,000	1.994,62
5	P060-01ZE	u	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	24,49	1,000	24,49

PRESSUPOST

Data: 28/05/26

Pàg.: 7

6	P070-012T	u	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11	133,76	1,000	133,76
7	P080-00RT	u	Determinació de la demanda d'aigua relativa d'una mostra de cendra volant barrejada amb ciment pòrtland en forma de morter, segons la norma UNE 83452	234,93	1,000	234,93

TOTAL	Capítulo	01.06	2.604,54
--------------	-----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 40-2025
Capítulo	07	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R6-4I60	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	42,27	49,864	2.107,75
2	P2RA-IQFO	m3	Disposició controlada de residus inerts de barrejats amb una densitat 1,0 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 07), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	37,51	49,864	1.870,40
3	P2R4-VSTP	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km	4,23	18,952	80,17
4	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	10,99	18,952	208,28

TOTAL	Capítulo	01.07	4.266,60
--------------	-----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 40-2025
Capítulo	08	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	01	MESURES INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	17,60	6,000	105,60
2	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	8,30	6,000	49,80
3	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	2,11	6,000	12,66
4	P147O-10MP9	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149	2,55	6,000	15,30
5	P147Z-FITL	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	8,56	6,000	51,36

TOTAL	Títol 3	01.08.01	234,72
--------------	----------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost 40-2025
Capítulo	08	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	02	MESURES COL·LECTIVES

PRESSUPOST

Data: 28/05/26

Pàg.: 8

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	138,59	1,000	138,59
2	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	177,53	1,000	177,53
3	PB23-DFRY	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m	52,99	30,000	1.589,70
4	PBB8-65KD	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	51,42	1,000	51,42
5	PBBA-EOJG	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	31,98	1,000	31,98
6	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	33,98	1,000	33,98
7	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	20,16	1,000	20,16
8	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	63,61	1,000	63,61
9	PBC0-65L6	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9) i amb el desmuntatge inclòs	60,15	3,000	180,45
TOTAL Títol 3			01.08.02			2.287,42

Obra	01	Pressupost 40-2025
Capítulo	08	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	03	MESURES PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	29,48	4,000	117,92
TOTAL Títol 3			01.08.03			117,92

PR 5. Resum del pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 28/05/26

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítulo			Import	%
Capítulo	01.01	TREBALLS PREVIS	9.845,95	9,12
Capítulo	01.02	DESMUNTATGES	13.423,69	12,43
Capítulo	01.03	TREBALLS DE CONSERVACIÓ-RESTAURACIÓ	45.607,13	42,23
Capítulo	01.04	RAM DE PALETA	10.884,31	10,08
Capítulo	01.05	TREBALLS D'URBANITZACIÓ	18.728,51	17,34
Capítulo	01.06	CONTROL DE QUALITAT	2.604,54	2,41
Capítulo	01.07	GESTIÓ DE RESIDUS	4.266,60	3,95
Capítulo	01.08	SEGURETAT I SALUT	2.640,06	2,44
Obra	01	Pressupost 40-2025	108.000,79	100,00
			108.000,79	100,00
NIVELL 1 : Obra			Import	%
Obra	01	Pressupost 40-2025	108.000,79	100,00
			108.000,79	100,00

PR 6. Últim full

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		Pàg.	1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		108.000,79	
6 % Benefici industrial (BI) SOBRE 108.000,79.....		6.480,05	
13 % Despeses generals (DG) SOBRE 108.000,79.....		14.040,10	
	Subtotal	128.520,94	
21 % IVA SOBRE 128.520,94.....		26.989,40	
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	155.510,34	

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT CINQUANTA-CINC MIL CINC-CENTS DEU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)

V. PLECS DE CONDICIONS

PC 1. Plec de condicions facultatives i econòmiques

Capítol Preliminar: Disposicions Generals

Naturalesa i objecte del Plec General

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

Documentació del Contracte d'Obra

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

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

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

Capítol I: Condicions Facultatives

Epígraf 1: Delimitació General de Funcions Tècniques

L'Arquitecte Director

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

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

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic

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

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

El Constructor

Article 5.- Correspon al Constructor:

- a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra..
- c) Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
- d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no complin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
- g) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
- h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

Epígraf 2: De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista

Verificació dels documents del projecte

Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

Pla de Seguretat i Salut

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seràn responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

El cost de les mesures preventives de seguretat i de protecció de la salut dels treballadors restarà inclòs als preus unitaris de les diferents partides d'obra, i per tant no seran objecte de cap abonament a part.

Oficina a l'obra

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

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

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

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

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

Representació del Contractista

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

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

Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consignï en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.

El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.

L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

Presència del Constructor en l'obra

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de medicions i liquidacions.

Treballs no estipulats expressament

Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució. En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscribint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte. Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

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

Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

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

Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i medicions. Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni pertubar la marxa dels treballs.

Faltes del personal

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

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

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

Camins i accessos

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

Replanteig

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta. El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

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

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigit en el Contracte. Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

Ordre dels treballs

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

Facilitat per a altres Contractistes

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

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

Ampliació del projecte per causes imprevises o de força major

Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

Prórroga per causa de força major

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

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

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

Condicions generals d'execució dels treballs

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entregui l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.

Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Obres ocultes

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'extendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les medicions.

Treballs defectuosos

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

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

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

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

Vicis ocults

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

Dels materials i dels aparells. La seva procedència

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada. Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especificuin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

Presentació de mostres

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

Materials no utilitzables

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

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

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

Materials i aparells defectuosos

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

Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.

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

Despeses ocasionades per proves i assaigs

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

Neteja de les obres

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

Obres sense prescripcions

Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atendrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

Epígraf 4: de les recepcions d'edificis i obres annexes

De les recepcions provisionals

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.

Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'extendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.

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

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

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

Documentació final d'obra

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

Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra

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

Termini de garantia

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

Conservació de les obres rebudes provisionalment

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

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

De la recepció definitiva

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

Prórroga del termini de garantia

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

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

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

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

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

Capítol II: Condicions Econòmiques

Epígraf 1: Principi general

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

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se reciprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

Epígraf 2: Fiances

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:

- Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).
- Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

Fiança provisional

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.

El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.

El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.

L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

De la seva devolució en general

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

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

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

Epígraf 3: Dels preus

Composició dels preus unitaris

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

Es consideren costos directes:

- a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
- b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i enfermetats professionals.
- d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.

Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial. L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

Preus de contracta. Import de contracta

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

Preus contradictoris

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàlog dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.

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

Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o ommissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

Formes tradicionals de medir o d'aplicar els preus

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

De la revisió dels preus contractats

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

En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percibint el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100. No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

Emmagatzament de materials

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

Epígraf 4: Obres per administració

Administració

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

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

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

Obres per administració directa

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

Obres per administració delegada o indirecta

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per compte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecte" les següents:

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

Liquidació d'obres per administració

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

- a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
- b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capataços, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.

c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
 d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.
 A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

Abonament als constructor dels comptes d'administració delegada

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant. Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, la medició de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

Normes per a l'adquisició dels materials i aparells

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

Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers

Article 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director. Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per rescindir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

Responsabilitats del constructor

Article 66.- En els treballs d'"Obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article. En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

Epígraf 5: De la valoració i abonament dels treballs

Formes diferents d'abonament de les obres

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptui una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

- 1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.
- 2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.
 Prèvia medició i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a la medició i valoració de les diverses unitats.
- 3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.
 S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.
- 4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.
- 5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

Relacions valorades i certificacions

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

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

Al Contractista, que podrà presenciar les medicions necessàries per estendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els "Plec General de Condicions Facultatives i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades.

De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'extendran a l'origen.

Millores d'obres lliurament executades

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

Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

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

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

Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats

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

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

Pagaments

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

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

Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

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

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

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

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

Epígraf 6: De les indemnitzacions mutues

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

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

Demora dels pagaments

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació. Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada. Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

Epígraf 7: Varis

Millores i augments d'obra. Casos contraris

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte. Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les medicions del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades. En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades. Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

Unitats d'obra defectuoses pero acceptables

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

Assegurança de les obres

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran tassats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director. En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra. Els riscos assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

Conservació de l'obra

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta. En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi. Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.

En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

PC 2. Plec de condicions particulars

Es comunicarà a la Direcció Facultativa la data del començament de l'obra amb antelació.

Es sotmetrà a la Direcció, l'execució, posta a punt i qualitat dels materials.

La Direcció facilitarà quan el constructor ho calgui necessari els detalls d'obra, o de materials que s'hagin d'emprar, sent necessari el vist i plau de la mateixa per a qualsevol material que s'hagi d'utilitzar a obra.

Es facilitarà a la Direcció la relació de tots els industrials que han d'intervenir en la construcció i acabat d'obra.

La Direcció podrà introduir canvis si així ho requereix el desenvolupament de l'obra.

La Direcció de l'obra resoldrà inapel·lablement quants dubtes puguin presentar-se durant el desenvolupament de l'obra, en l'aspecte tècnic de la mateixa.

Les mides de totes les parts i elements es comprovaran i s'ajustaran a l'obra.

Es considera inclòs en el pressupost, a més a més dels detalls esmentats, tots els que siguin necessaris per el bon acabat de l'obra.

PC 3. Plec de condicions tècniques

ÍNDEX

PART I: Condicions d'execució de les unitats d'obra

1. Actuacions prèvies
 - 1.1. Demolicions
 - 1.1.1. Demolició d'estructures i fonaments
 - 1.1.2. Demolició de façanes i particions
 - 1.1.3. Alçament d'instal·lacions
 - 1.1.4. Demolició de revestiments
 2. Acondicionament i fonaments
 - 2.1. Moviments de terra
 - 2.1.1. Transports de terra i RCD
 - 2.1.2. Rases i pous
 3. Estructures
 - 3.1. Estructures de formigó (armat i pretesat)
 4. Instal·lacions
 - 4.1. Instal·lació d'enllumenat
 - 4.1.1. Instal·lació d'il·luminació
 5. Revestiments i paviments
 - 5.1. Revestiment de paraments
 - 5.1.1. Arrebossats, blanquejats i enlluïts

PART II. Condicions de recepció dels productes

1. Condicions de recepció dels productes
2. Relació de productes amb marcatge CE

PART III. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

1. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

ANNEXOS

1. Annex I. Relació de Normativa tècnica d'aplicació en els projectes i en l'execució d'obres

PART I: Condicions d'execució de les unitats d'obra

1. Actuacions prèvies

1.1. Demolicions

Descripció

Descripció

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o d'un element constructiu, incloent-hi o no la càrrega, el transport i la descàrrega dels materials utilitzables i no utilitzables que es produeixin en els derrocaments.

Tindrà preferència la demolició selectiva, tot procurant recuperar, separar i classificar el percentatge més gran possible dels residus generats durant els treballs de derrocament, de manera que els elements alçats o demolits en l'edifici puguin ser aprofitats i estiguin preparats per a després reutilitzar-los, reciclar-los o recuperar-los per mitjà d'un procediment adequat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El criteri de mesurament serà com s'indica en els diferents capítols.

Generalment, es mesurarà independentment el derrocament en: metre lineal (m), metre quadrat (m^2) o metre cúbic (m^3), depenent de la naturalesa de l'element. En demolicions i derrocaments d'elements es mesurarà preferiblement en metres cúbics aparents, considerant el volum de l'envoltant, descomptant elements auxiliars, desmuntables i similars. Aquesta unitat inclou els treballs de derrocament, demolició i evacuació o retirada en l'obra mateixa. En una unitat independent es valoren els treballs de preparació per a reutilitzar, reciclar o valorar, així com la càrrega i transport del material per a fer-ho, mesurat en m^3 o tona. En cas que no sigui possible, es mesurarà la càrrega sobre camió, transport i gestió en punt autoritzat en m^3 o tona.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies

Es farà un reconeixement previ de l'estat de les instal·lacions, estructura, estat de conservació, estat de les edificacions confrontants o mitgeres. Es prestarà especial atenció en la inspecció de soterranis, espais tancats, dipòsits, etc., per a determinar l'existència o no de gasos, vapors tòxics, inflamables, etc. Es comprovarà que no hi hagi emmagatzematge de materials combustibles, explosius o peril·losos. A més, es comprovarà l'estat de resistència de les diferents parts de l'edifici. Es procedirà a apuntalar i baixar buits i façanes, quan sigui necessari, i se seguirà com a procés de treball de baix cap amunt, és a dir, de manera inversa a com es realitza la demolició. Així, es reforçaran les cornises, escopidors, balcons, voltes, arcs, murs i parets. Es desconnectaran les diferents instal·lacions de l'edifici, com ara aigua, electricitat i telèfon, neutralitzant-se les seves connexions de servei. Es deixaran previstes preses d'aigua per al reg, per a evitar la formació de pols, durant els treballs. Es protegiran els elements de servei públic que puguin veure's afectats, com boques de reg, tapes i embornals d'albellons, arbres, fanals, etc. En edificis amb estructura de fusta o amb abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis. Es procedirà a desinsectar, en els casos on es faci necessari, sobretot quan es tracti d'edificis abandonats, totes les dependències de l'edifici.

S'haurà de donar prioritat als treballs de desconstrucció abans que als de demolició indiscriminada per a facilitar la gestió de residus a realitzar en l'obra.

L'arregle selectiva dels materials per a reutilitzar-los, reciclar-los i recuperar-los inclou una fase prèvia de prevenció i preparació perquè es puguin aprofitar.

Abans de començar obres de demolició s'hauran de prendre les mesures adequades per a identificar els materials que puguin contenir amiant. Si existeix cap mena de dubte sobre la presència d'amiant en un material o una construcció, hauran d'observar-se les disposicions del Reial decret 396/2006. L'amiant, classificat com a residu perillós, s'haurà d'arreglar per empresa inscrita en el Registre d'Empreses amb

Registre d'Amiant (RERA), per a separar-lo de la resta de residus en origen, en embalatges degudament etiquetats i amb tancaments apropiats, i transportar d'acord amb la normativa específica sobre transport de residus perillosos.

Procés d'execució

• Execució

En l'execució s'inclouen dues operacions: enderrocament i retirada dels materials d'enderrocament. Totes dues es realitzaran d'acord amb l'inventari d'elements per a desconnexió, reutilització o demolició selectiva, al programa d'arreglada i selecció en origen o *in situ*, i a la *Part III* d'aquest Plec de condicions sobre gestió de residus de demolició i construcció en l'obra.

- La demolició podrà realitzar-se segons els procediments següents:

Demolició per mitjans mecànics:

Demolició per espenta, quan l'altura de l'edifici que vagi a demoler-se, o part d'aquest, sigui inferior a 2/3 del que pugui assolir la màquina i aquesta pugui maniobrar lliurement sobre el sòl amb prou consistència. No es pot usar contra estructures metàl·liques ni de formigó armat. S'haurà demolit abans, element a element, la part de l'edifici que estigui en contacte amb mitgeres, de manera que es deixi aïllat el tall de la màquina.

Demolició per col·lapse; pot efectuar-se mitjançant espenta per impacte de bola de gran massa o mitjançant ús d'explosius. Els explosius no s'utilitzaran en edificis d'estructures d'acer, amb predomini de fusta o elements fàcilment combustibles.

Demolició manual o element a element, quan els treballs s'efectuïn seguint un ordre que, en general, correspon a l'ordre invers seguit per a la construcció, planta per planta, començant per la coberta de dalt cap avall. S'ha de procurar l'horitzontalitat i evitar que treballen operaris situats a diferents nivells.

S'ha d'evitar treballar en obres de demolició i derrocament cobertes de neu o en dies de pluja. Les operacions de derrocament s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en les construccions properes, i es designaran i marcaran els elements que hagin de conservar-se intactes. Els treballs es faran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones properes a l'obra que cal derrocar.

No se suprimiran els elements atirantats o d'enriostament en la mesura que no se suprimeixin o contraresten les tensions que incideixin sobre aquests. En elements metàl·lics en tensió es tindrà present l'efecte d'oscil·lació quan es realitzi el tall o se suprimeixin les tensions. El tall o desmuntatge d'un element no manejable per una sola persona es farà mantenint-lo suspès o apuntalat, evitant caigudes brusques i vibracions que es transmeten a la resta de l'edifici o als mecanismes de suspensió. En la demolició d'elements de fusta s'arrancaran o doblegaran les puntes i claus. No s'acumularan RCDs ni recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin de romandre drets. Tampoc es dipositaran RCDs sobre bastides. S'evitarà l'acumulació de materials procedents del derrocament en les plantes o forjats de l'edifici per a impedir les sobrecàrregues.

L'abatiment d'un element constructiu es realitzarà permetent el gir, però no el desplaçament, dels punts de suport, mitjançant mecanisme que treballi per damunt de la línia de suport de l'element i permeti el descens lent. Quan calgui derrocar arbres, es delimitarà la zona, es tallaran per la seva base havent-los atirantat abans i s'abatran després.

Els compressors, martells pneumàtics o similars, s'utilitzaran amb autorització prèvia de la direcció facultativa. Les grues no s'usaran per a fer esforços horitzontals o oblics. Les càrregues es començaran a elevar lentament amb la finalitat d'observar si es produeixen anomalies; en aquest cas, s'esmenaran després d'haver descendit novament la càrrega al seu lloc inicial. No es descendiran les càrregues sota l'únic control del fre.

S'evitarà la formació de pols regant lleugerament els elements i/o enderrocs. En finalitzar la jornada no han de quedar elements de l'edifici en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin esfondrar. Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectats per aquella.

- L'evacuació dels RCDs es podrà realitzar de les maneres següents:

Es prohibirà llançar els RCDs des de dalt dels pisos de l'obra al buit.

Obertura de buits en forjats, coincidents en vertical amb l'ample d'un entrebogat i longitud d'1 m a 1,50 m, distribuïts de tal manera que en permeten la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se en edificis o restes d'edificis amb un màxim de dues plantes i quan els RCDs siguin de grandària manejable per una persona.

Mitjançant grua, quan es disposi d'un espai per a la instal·lació i zona per a descàrrega de l'enderroc.

Mitjançant baixants tancats, prefabricats o fabricats *in situ*. L'últim tram del baixant s'inclinarà de manera que es redueixi la velocitat d'eixida del material i de manera que l'extrem quedi com a màxim a 2 m per damunt del recipient d'arreglega. El baixant no anirà situat exteriorment en façanes que donen a la via pública, llevat del tram inclinat inferior, i la seva secció útil no serà superior a 50 x 50 cm. La seva embocadura superior estarà protegida contra caigudes accidentals, i a més estarà proveïda de tapa susceptible de ser tancada amb clau, i s'ha de tancar abans de retirar el contenidor. Els baixants estaran allunyats de les zones de pas i se subjectaran convenientment a elements resistents del seu lloc d'emplaçament, de manera que en quedi garantida la seguretat.

Per desenrunat mecanitzat. La màquina s'aproximarà a la mitgeria com a màxim la distància que assenyali la documentació tècnica, sense sobrepassar en cap cas la distància d'1 m i treballant en direcció no perpendicular a la mitgeria.

En tot cas, l'espai on cauen els RCDs estarà delimitat i vigilat. No es permetran fogueres dins de l'edifici, i les fogueres exteriors estaran protegides del vent i vigilades. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà de demolició.

Ha d'establir-se un sistema en obra per a comptabilitzar el volum de residus generat i un seguiment dels lots o grups de residus i materials seguint la traçabilitat de reutilització, reciclatge i altres formes de recuperació del material, i s'arreglegaran els certificats de les operacions de valorització. En cas que no sigui possible, s'arxivaran els certificats de la correcta gestió en abocador autoritzat.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Condicions d'acabament

En la superfície del solar es mantindrà el desaigüe necessari per a impedir l'acumulació d'aigua de pluja o neu que pugui perjudicar locals o fonaments de finques confrontants. Finalitzades les obres de demolició, es netejarà el solar.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Durant l'execució es vigilarà i es comprovarà que s'adopten les mesures de seguretat especificades, que es disposa dels mitjans adequats i que l'ordre i la forma d'execució s'adapten al que s'indica.

Durant la demolició, si apareixen clivelles en els edificis mitgers, es paraitzaran els treballs i s'avisarà a la direcció facultativa, per a efectuar-ne l'apuntament o consolidació si fos necessari, prèvia col·locació o no de testimonis.

Pel que fa als RCDs generats, es comprovarà que es duu a terme la classificació i la traçabilitat de cada lot o grup de residus, degudament documentats i evitant contaminacions.

Conservació i manteniment

En la mesura que s'efectuï la consolidació definitiva, en el solar on s'hagi realitzat la demolició, es conservaran les contencions, apuntaments i fitacions fetes per a subjectar les edificacions mitgeres, així com les tanques i/o tancaments.

Una vegada aconseguida la cota 0, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres per a observar les lesions que hagin pogut sorgir. Les tanques, embornals, arquetes, pous i fitacions quedaran en perfecte estat de servei.

1.1.1. Demolició d'estructures i fonaments

Descripció

Descripció

Treballs de demolició d'elements constructius amb funció estructural.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre cúbic de demolició de l'estructura.

- Unitat realment desmuntada de cintra de coberta.
- Metre quadrat de demolició de:
 - Forjats.
 - Soleres.
 - Escala catalana.
- Amb retirada de RCDs i càrrega, sense transport a planta de tractament o abocador.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

Si la demolició es fa mitjançant explosiu, es barraran i senyalitzaran els voltants de l'obra i es demanarà permís de l'autoritat competent. S'apuntalaran els elements en volada abans d'alleugerir-ne els contrapesos. Els forjats que puguin cedir s'apuntalaran abans del derrocament. Les càrregues que suporten els apuntalaments es transmetran al terreny, a elements estructurals verticals o a forjats inferiors en bon estat, sense superar la sobrecàrrega admissible per a aquest. En arcs s'equilibraran prèviament les espentes laterals i baixaran sense tallar els tirants fins que es demoleixin. Totes les escales i passarel·les que s'usin per al trànsit estaran lliures d'obstacles fins al moment de la demolició.

Procés d'execució

• Execució

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

L'ordre de demolició s'efectuarà, en general, per a estructures recolzades, de dalt cap avall de tal manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni prop d'elements que s'abaten o bolquen.

- Demolició de solera de pis:

Es trossejarà la solera, en general, després d'haver demolit els murs i pilars de la planta baixa, llevat dels elements que hagin de quedar drets.

- Demolició de murs i pilastres:

Mur de càrrega: en general, s'hauran demolit prèviament els elements que s'hi recolzin, com cintres, voltes, forjats, etc. S'ha d'evitar deixar distàncies excessives entre les unions horitzontals de les estructures verticals. Murs de tancament: es demoliran, en general, els murs de tancament no resistent després d'haver demolit el forjat superior o coberta i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en què es treballa. Els carregadors i arcs en buits no es llevaran fins que s'hagi alleugerit la càrrega que graviti sobre aquests. Els xapats podran desmuntar-se abans de totes les plantes, quan aquesta operació no afecte l'estabilitat del mur. A mesura que avanci la demolició del mur s'aniran alçant els cercols, ampits i impostes. En murs entramats de fusta es desmuntaran en general els dorments abans de demolir el material de reble. Els murs de formigó armat es demoliran en general com a suports, tallant-los en franges verticals d'ample i altura no majors d'1 i 4 m, respectivament. Quan s'interrompi la jornada no es deixaran murs cecs sense enriostar d'una altura superior a 7 vegades la seva grossària.

- Demolició de volta:

S'apuntalaran i contrarestaran abans, en general, les espentes. Se suprimirà el material de reble i no es tallaran els tirants fins a haver-la demolit totalment. Les voltes de canó es tallaran en franges transversals paral·leles. Es demolirà la clau en primer lloc i es continuarà cap als suports per a les de canó i en espiral per a les de racó.

- Demolició de bigues:

En general, s'hauran demolit prèviament tots els elements de la planta superior, fins i tot murs, pilars i forjats, de manera que la biga quedarà lliure de càrregues. Se suspendrà prèviament la part de biga que s'alçarà, i tot seguit es tallaran o desmuntaran els seus extrems. No es deixaran bigues o part d'aquestes en volada sense apuntalar. Les bigues, armadures i elements pesants es desmuntaran per mitjà de corrioles. Es procedirà sempre que sigui possible amb els mitjans que permetin reutilitzar i aprofitar el percentatge més gran de bigues, sense danyar-les. En el seu cas es realitzarà un sanejament abans d'arreglar-les per a reaprofitar-les.

- Demolició de suports:

En general, s'hauran demolit prèviament tots els elements que entronquen superiorment al suport, com bigues o forjats amb àbacs. Se suspendrà o atirantarà el suport i posteriorment es tallarà o desmuntarà inferiorment. No es permetrà bolcar-ho sobre els forjats. Quan sigui de formigó armat es permetrà abatre la peça només quan s'hagin tallat les armadures longitudinals de la seva part inferior, menys les d'una cara, que faran de frontissa i es tallaran quan s'hagi abatut.

- Demolició de cintres i corretges metàl·liques:

Els sostres suspesos en les cintres es llevaran prèviament. Quan la cintra estigui a punt de descendir sencera, se suspendrà prèviament tot evitant les deformacions i fixant algun cable per damunt del centre de gravetat, per a evitar que basculi. Després s'anul·laran els ancoratges. Quan s'hagi de desmuntar per peces s'apuntalarà i es trossejarà, i l'especejat es començarà pels parells. Es controlarà que les corretges metàl·liques estiguin baixades abans de tallar-les, de manera que s'evitarà el problema que queden en volada, cosa que pot provocar girs en l'extrem oposat, per l'elasticitat pròpia de l'acer, en recuperació de la seva posició primitiva, i colpejar els operaris i ocasionar accidents greus.

- Demolició de forjat:

Es demolirà, en general, després d'haver suprimit tots els elements situats per damunt del forjat, fins i tot suports i murs. Es llevaran, en general, les volades en primer lloc, i es tallaran a feixos exteriors de l'element resistent en el qual recolzin. Els talls del forjat no deixaran elements en volada sense apuntalar. S'observarà, especialment, l'estat del forjat sota aparells sanitaris, al costat de baixants i en contacte amb fumerals. Quan el material de reble sigui solidari amb el forjat es demolirà, en general, alhora. Quan aquest material de reble formi pendants sobre forjats horitzontals es començarà la demolició per la cota més baixa. Si el forjat està constituït per cairats, es demolirà l'entrebegat a banda i banda del cairat sense afeblir-la i, quan sigui semicairat, sense trencar la seva zona de compressió. Prèvia suspensió del cairat, en els seus dos extrems se n'anul·laran els suports. Quan el cairat sigui continu i es prolongui a altres crugies, abans s'apuntalarà la zona central del forjat de les contigües i es tallarà el cairat a feixos interiors del suport continu. Les lloses de formigó armades en una direcció es tallaran, en general, en franges paral·leles a l'armadura principal de pes no major a l'admès per la grua. Prèvia suspensió, en els extrems de la franja se n'anul·laran els suports. En suports continus amb prolongació d'armadures a altres crugies, s'apuntalaran prèviament les zones centrals dels forjats contigus, i es tallaran els extrems de la franja a demolir a feixos interiors del suport continu. Les lloses armades en dues direccions es tallaran, en general, per requadres sense incloure les franges que uneixin els àbacs o capitells, començant pel centre i seguint en espiral. S'hauran apuntalat prèviament els centres dels requadres contigus. Posteriorment, es tallaran les franges de forjats que uneixen els àbacs i finalment aquests.

- Demolició d'escala catalana (formada per un conjunt d'escalons sobre una volta paredada):

El tram d'escala entre pisos es demolirà abans que el forjat superior on recolza. La demolició del tram d'escala s'executarà des d'una bastimentada que cobreixi el buit d'aquesta. Primer es retiraran els escalons i posteriorment la volta de rajola. S'arreglaran els elements reutilitzables amb les mesures necessàries per a no danyar-los.

- Demolició dels fonaments:

La demolició dels fonaments es realitzarà bé amb compressor, bé amb un sistema explosiu. Si es fa amb explosió controlada, se seguiran les mesures específiques de les ordenances corresponents, referents a l'ús d'explosius, de manera que s'utilitzaran dinamites i explosius de seguretat i es compliran les distàncies mínimes als immobles habitats que estiguin pròxims. Si la demolició es fa amb martell compressor, s'aniran retirant els RCDs a mesura que es vagin demolint els fonaments.

1.1.2. Demolició de façanes i particions

Descripció

Descripció

Demolició de les façanes, particions i fusteries d'un edifici.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre quadrat de demolició de:

Barandat.

Mur de bloc.

- Metre cúbic de demolició de:

Fàbrica de rajola massissa.

Mur de maçoneria.

- Metre quadrat d'obertura de buits, amb retirada de RCDs i càrrega, sense transport a planta de tractament o abocador.

Unitat d'aixecament de fusteria, incloent-hi marcs, fulles i accessoris, amb retirada de RCDs i càrrega, sense transport a planta de tractament o abocador, amb aprofitament de material o sense i retirada d'aquest, sense transport a magatzem.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

Abans d'obrir buits, es comprovaran els problemes d'estabilitat que hi pugui haver per l'obertura d'aquests. Si l'obertura del buit s'ha de fer en un mur de rajola massissa, aquest es descarregarà primer, i es baixaran els elements que recolzen en el mur. A continuació, s'apuntalarà el buit abans de demolir totalment.

Procés d'execució

• Execució

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

En finalitzar la jornada de treball, no quedaran murs que puguin ser inestables. L'ordre de demolició s'efectuarà, en general, de dalt cap avall de tal manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni prop d'elements que s'abatin o bolquin.

- Aixecat de fusteria i manyeria:

Els elements de fusteria es desmuntaran abans de realitzar la demolició de les fàbriques, amb la finalitat d'aprofitar-los, si està estipulat així en el projecte. Es desmuntaran aquelles parts de la fusteria que no hagin rebut les fàbriques. Generalment per procediments no mecànics, se separaran les parts de la fusteria que estiguin encastades a les fàbriques. Es retirarà la fusteria a mesura que es recuperi. És convenient no desmuntar els cercols dels buits, ja que per si mateixos constitueixen un element que sustenta la llinda i, llevat que es troben molt deteriorats, eviten la necessitat d'haver de prendre precaucions que ens obliguin a baixar-los. Els cercols es desmuntaran, en general, quan es vagi a demolir l'element estructural en el qual estiguin situats. Quan es retira fusteria i manyeria en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural en el qual estiguin situades i en els buits es disposaran proteccions provisionals que donin al buit.

- Demolició de barandats:

Es demoliran, en general, els barandats abans de derrocar el forjat superior que hi recolzi. Quan el forjat hagi cedit, no es llevaran els barandats sense que aquell s'hagi apuntalat prèviament. Els barandats de rajola es derrocaran de dalt cap avall. Els barandats interiors s'han de derrocar a nivell de cada planta, tallant amb regates verticals i efectuant el bolcatge per espenta, que es farà per damunt del punt de gravetat. En el cas de barandats d'entramat autoportant, aquests hauran de desmuntar-se en l'ordre invers al que van ser muntats.

- Demolició de tancaments:

Es demoliran, en general, els tancaments no resistents després d'haver demolit el forjat superior o coberta i abans de derrocar les bigues i pilars del nivell en què es treballa. Els tancaments de façana que no formen part de l'estructura de l'edifici han de derrocar-se planta per planta per a impedir que puguin quedar tancaments de més d'una planta d'altura sense travar amb el forjat. El bolcatge només podrà fer-se per a elements dels quals es puguin separar les peces, no encastats, situats en façanes fins a una altura de dues plantes i tots els de planta baixa. Abans caldrà atirantar i/o apuntalar l'element, fer regates inferiors d'un terç de la seva grossària o anul·lar els ancoratges, aplicant la força per damunt del centre de gravetat de l'element. Quan sigui necessari treballar sobre un mur extern que tingui pis solament a un costat i altura superior als 10 m, ha d'establir-se, en l'altra cara, una bastida. Quan el mur és aïllat, sense pis per cap cara i la seva altura sigui superior a 6 m, la bastida se situarà per les dues cares.

- Demolició de tancament prefabricat:

S'alçarà, en general, un nivell per davall del qual s'està demolint, havent llevat abans els vidres. Es podran desmuntar tots els tancaments prefabricats quan això no afebleixi els elements estructurals, i es

disposaran en aquest cas proteccions provisionals en els espais que donen al buit i un apuntalament abans de l'inici del desmuntatge.

- Obertura de buits:

S'evacuaran els RCDs produïts i s'acabarà del buit. Si l'obertura del buit s'ha de fer en un forjat, es baixarà prèviament, i es passarà a continuació a demolir la zona prevista, tot enristant aquells elements.

1.1.3. Alçament d'instal·lacions

Descripció

Descripció

Treballs destinats a l'alçat de les instal·lacions (electricitat, fontaneria, sanejament, climatització, etc.) i aparells sanitaris.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre lineal d'alçat de:

Mobiliari de cuina: bancs, armaris i repeus de cuina corrent.

Tubs de calefacció i fixació.

Albellons.

Canonades de fosa de xarxa de reg (aixecat i desmuntatge).

Incloent-hi part proporcional de peces especials, claus i boques, amb recuperació d'aquestes o sense.

- Unitat d'aixecat de:

Sanitaris: aigüera, lavabo, bidet, vàter, banyera, dutxa. Inclouent-hi accessoris.

Radiadors i accessoris.

- Unitat realment desmuntada d'equips industrials.

Totes les unitats d'obra inclouen en la valoració la retirada de RCDs i càrrega, sense transport a planta de tractament o abocador.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

Abans de procedir a l'aixecat d'aparells sanitaris i radiadors hauran de neutralitzar-se les instal·lacions d'aigua i electricitat. Serà convenient tancar la connexió al clavegueram. Es buidaran primer els dipòsits, les canonades i altres conduccions d'aigua. Es desconnectaran els radiadors de la xarxa. Abans d'iniciar els treballs de demolició de l'albelló se'n desconnectarà l'entroncament al col·lector general, de tal manera que s'obturarà l'orifici resultant.

Procés d'execució

• Execució

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

En el cas en què es prevegi la reutilització dels equips industrials i de la maquinària, és necessari que personal especialitzat faci el desmuntatge dels equips.

En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions, com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es farà per peces de grandària manejable per una sola persona.

- Aixecat d'aparells sanitaris i accessoris, sense recuperació de material:

Primer es buidaran els dipòsits, les canonades i altres conduccions. S'alçaran els aparells mirant d'evitar que es trenquen.

- Aixecat de radiadors i accessoris:

Es buidaran d'aigua primer la xarxa i després els radiadors, per a poder retirar els radiadors.

- Demolició d'equips industrials:

Es desmuntaran els equips industrials, en general, seguint l'ordre invers al que es va utilitzar quan es van instal·lar, sense afectar l'estabilitat dels elements resistents als quals estiguin units.

- Demolició d'albelló:

Es farà el trencament, amb compressor o sense, de la solera o ferm. S'excavaran les terres per mitjans manuals fins a descobrir el clavegueró. A continuació, es desmuntarà o trencarà la conducció d'aigües residuals.

- Aixecat i desmuntatge de canonades de fosa de xarxa de reg:

Es buidarà l'aigua de la canonada. S'excavarà fins a descobrir la canonada. Es desmuntaran els tubs i peces especials que constitueixen la canonada. S'omplirà la rasa oberta.

1.1.4. Demolició de revestiments

Descripció

Descripció

Demolició de revestiments de sòls, parets i sostres.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de demolició de revestiments de sòls, parets i sostres, amb retirada de RCDs i càrrega, sense transport a planta de tractament o abocador.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

Abans del picat del revestiment es comprovarà que no hi passa cap instal·lació, o que en cas de passar-hi està desconnectada. Abans de la demolició dels escalons es comprovarà l'estat de la volta o la llosa de l'escala.

Procés d'execució

• Execució

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

- Demolició de sostre suspès:

Els cels rasos es llevaran, en general, abans de la demolició del forjat o de l'element resistent al qual pertanguin.

- Demolició de paviment:

S'alçarà, en general, abans de derrocar l'element resistent en el qual estigui col·locat, sense demolir, en aquesta operació, la capa de compressió dels forjats, ni afeblir les voltes, bigues i cairats.

- Demolició de revestiments de parets:

Els revestiments es demoliran al mateix temps que el seu suport, sigui barandat o mur, llevat que es pretengui aprofitar; en aquest cas, es desmuntaran abans de la demolició del suport.

- Demolició d'escalons:

Es desmuntaran els escalons de l'escala en forma inversa a com es va col·locar, començant, per tant, per l'escaló més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer. Si hi hagués sòcol, aquest es demolirà abans del desmuntatge de l'escaló. El sòcol es demolirà començant per un extrem del parament. S'arreglaran convenientment les peces desmuntades, per a promoure la reutilització dels elements resultants.

2. Acondicionament i fonaments

2.1. Moviments de terra

2.1.1. Transports de terra i RCD

Descripció

Descripció

Treballs destinats a traslladar planta de tractament de RCDs, o en el seu cas a abocador, les terres sobrants de l'excavació i els RCDs.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre cúbic de terres o RCDs sobre camió, per a una distància determinada a la zona d'abocament, considerant temps d'anada, descàrrega i tornada. S'hi pot incloure o no el temps de càrrega i/o la càrrega, tant manual com amb mitjans mecànics.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies

S'organitzarà el trànsit determinant zones de treballs i vies de circulació.

Quan en les proximitats de l'excavació hi hagi línies elèctriques, amb els fils nus, s'haurà de prendre alguna de les mesures següents:

Desviament de la línia.

Tall del corrent elèctric.

Protecció de la zona mitjançant pantalles.

Es guardaran les màquines i vehicles a una distància de seguretat determinada en funció de la càrrega elèctrica.

Procés d'execució

• Execució

En cas que l'operació de descàrrega sigui per a formar terraplens, caldrà l'auxili d'una persona experta per a evitar que, en acostar-se el camió a la vora del terraplè, aquest falli o que el vehicle pugui bolcar, de manera que és convenient la instal·lació de topalls, a una distància igual a l'altura del terraplè, i/o com a mínim de 2 m.

Es delimitarà la zona d'acció de cada màquina en el seu tall. Quan sigui marxa enrere o el conductor no tingui visibilitat estarà auxiliat per un altre operari fora del vehicle. S'extremaran aquestes precaucions quan el vehicle o màquina canviï de tall i/o s'entrecreuen itineraris.

En l'operació d'abocament de materials amb camions, un auxiliar s'encarregarà de dirigir la maniobra a fi d'evitar atropellaments a persones i col·lisions amb altres vehicles.

Per a transports de RCDs o terres situades per nivells inferiors a la cota 0 l'ample mínim de la rampa serà de 4,50 m i s'eixamplarà en les revoltes, i els seus pendents no seran majors del 12% o del 8%, segons es tracti de trams rectes o corbs, respectivament. En qualsevol cas, es tindrà en compte la maniobrabilitat dels vehicles utilitzats.

Els vehicles de càrrega, abans d'eixir a la via pública, comptaran amb un tram horitzontal de terreny consistent, de longitud no menor d'una vegada i mitja la separació entre eixos, ni inferior a 6 m.

Les rampes per al moviment de camions i/o màquines conservaran el talús lateral que exigeixi el terreny.

La càrrega, tant manual com mecànica, es realitzarà pels laterals del camió o per la part posterior. Si es carrega el camió per mitjans mecànics, la pala no passarà per damunt de la cabina. Quan sigui imprescindible que un vehicle de càrrega, durant o després del buidatge, s'acosti a la vora d'aquest, es disposaran topalls de seguretat, havent-se comprovat prèviament la resistència del terreny al seu pes.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Control d'execució, assaigs i proves**• Control d'execució**

Es controlarà que el camió porti una sobrecàrrega superior a l'autoritzada, que les portes del camió queden hermèticament tancades i que s'empren lones.

2.1.2. Rases i pous**Descripció****Descripció**

Excavacions obertes i assentades en el terreny, accessibles a operaris, realitzades amb mitjans manuals o mecànics, amb ample o diàmetre no major de 2 m ni profunditat superior a 7 m.

Les rases són excavacions amb predomini de la longitud sobre les altres dues dimensions, mentre que els pous són excavacions de boca relativament estreta en relació amb la seva profunditat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre cúbic d'excavació a cel obert, mesurat sobre plans de perfils transversals del terreny, presos abans d'iniciar aquest tipus d'excavació, i aplicades les seccions teòriques de l'excavació, en terrenys deficientes, tous, mitjans, durs i rocosos, amb mitjans manuals o mecànics.
- Metre quadrat d'allisat, neteja de parets i/o fons de l'excavació i anivellament de terres, en terrenys deficientes, tous, mitjans i durs, amb mitjans manuals o mecànics, sense incloure càrrega sobre transport.
- Metre quadrat d'apuntament, totalment acabat, inclouent-hi els claus i tacs necessaris, retirada, neteja i arreplega del material.

Prescripcions sobre els productes**Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra**

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà segons es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (inclouent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Apuntaments:

Elements de fusta resinosa, de fibra recta, com pi o avet: taulers, capçals, estampidors, etc. La fusta serrada s'ajustarà, com a mínim, a la classe I/80. El contingut mínim d'humitat en la fusta no serà major del 15%. La fusta no presentarà principi de podriment, alteracions ni defectes.

- Tensors circulars d'acer protegit contra la corrosió.
- Sistemes prefabricats metàl·lics i de fusta: taulers, plaques, puntals, etc.
- Elements complementaris: puntes, gats, tacs, etc.
- Maquinària: pala carregadora, compressor, martell pneumàtic, martell trencador.
- Materials auxiliars: explosius, bomba d'aigua.

Quan calgui fer assaigs per a rebre els productes, segons la seva utilització, aquests podran ser els que s'indiquen:

- Apuntaments de fusta: assaigs de característiques físicomecàniques: contingut d'humitat. Pes específic. Higroscopicitat. Coeficient de contracció volumètrica. Duresa. Resistència a compressió. Resistència a la flexió estàtica; amb el mateix assaig i mesurant la data a trencament, determinació del mòdul d'elasticitat E. Resistència a la tracció. Resistència al fem. Resistència a esforç tallant.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra**Característiques tècniques de cada unitat d'obra****• Condicions prèvies**

En tots els casos s'haurà de dur a terme un estudi previ del terreny a fi de conèixer-ne l'estabilitat.

Se sol·licitarà de les corresponents Companyies la posició i solució que cal adoptar per a les instal·lacions que puguin ser afectades per l'excavació, així com la distància de seguretat a línies aèries de conducció d'energia elèctrica. Per a complementar la informació obtinguda de les companyies subministradores, es farà una obertura manual de prospeccions per a localitzar les instal·lacions existents.

Es protegiran els elements de Servei Públic que puguin ser afectats per l'excavació, com boques de reg, tapes i embornals de clavegueram, fanals, arbres, etc.

Abans de l'inici dels treballs, es presentaran a l'aprovació de la direcció facultativa els càlculs justificatius dels apuntalaments que cal realitzar, que aquesta podrà modificar quan ho consideri necessari. L'elecció del tipus d'apuntament dependrà del tipus de terreny, de les sol·licitacions per fonamentació pròxima o viària i de la profunditat del tall.

Quan les excavacions afecten construccions existents, es farà prèviament un estudi quant a la necessitat de fitacions en totes les parts interessades en els treballs.

Abans de començar les excavacions, estaran aprovats per la direcció facultativa el replantejament i les circulacions que envolten el tall. Les lliteres de replantejament seran dobles en els extrems de les alineacions, i estaran separades de la vora del buidatge almenys 1 m. Es disposaran punts fixos de referència, en llocs que no puguin ser afectats per l'excavació, als quals es referiran totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i/o verticals dels punts del terreny i/o edificacions pròximes assenyalats en la documentació tècnica. Es determinarà el tipus, situació, profunditat i dimensions de fonamentacions que estiguin a una distància de la paret del tall igual o menor de dues vegades la profunditat de la rasa.

El contractista notificarà a la direcció facultativa, amb prou antelació, el començament de qualsevol excavació, a fi que aquest pugui efectuar els mesuraments necessaris sobre el terreny inalterat.

Procés d'execució

• Execució

Quan s'hagi efectuat el replantejament de les rases o pous, la direcció facultativa autoritzarà l'inici de l'excavació. L'excavació continuarà fins a arribar a la profunditat assenyalada en els plans i que s'obtingui una superfície ferma i neta a nivell o escalonada. El començament de l'excavació de rases o pous, quan sigui per a fonaments, s'entroncarà quan es disposi de tots els elements necessaris per a procedir a la seva construcció, i s'excavarà els últims 30 cm en el moment de formigonar.

- Apuntalaments (es tindran en compte les prescripcions respecte a les mateixes del capítol Esplanacions):

En general, s'evitarà l'entrada d'aigües superficials a les excavacions, i es buidarà aquesta aigua al més prompte possible quan es produeixin, tot adoptant les solucions previstes per al sanejament de les profundes. Quan els talussos de les excavacions resulten inestables, s'apuntalaran. En la mesura que s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons de l'excavació, es conservaran les contencions, apuntalaments i fitacions realitzats per a subjectar les construccions i/o terrenys adjacents, així com tanques i/o tancaments. Quan s'aconsegueixin les cotes inferiors dels pous o rases de fonamentació, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres. S'excavarà el terreny en rases o pous d'amplària i profunditat segons la documentació tècnica. L'excavació es farà per franges horitzontals d'altura no major a la separació entre estampidors més 30 cm, que s'apuntalarà a mesura que s'excava. Els productes d'excavació de la rasa, aprofitables per al seu rebliment posterior, es podran dipositar en cavallers situats a un sol costat de la rasa, i a una separació de la seva vora d'un mínim de 60 cm.

- Pous i rases:

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.5.1.3, l'excavació ha de fer-se amb molta cura per tal que l'alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima inevitable. Les rases i pous de fonamentació tindran les dimensions fixades en el projecte. La cota de profunditat d'aquestes excavacions serà la prefixada en els plànols, o les que la direcció facultativa ordeni per escrit o gràficament a la vista de la naturalesa i condicions del terreny excavat.

Els pous, junt amb fonaments pròxims i de profunditat major que aquests, s'excavarà amb les prevencions següents:

- reduint, quan es pugui, la pressió de la fonamentació pròxima sobre el terreny, mitjançant fitacions;
- fent els treballs d'excavació i consolidació en el menor temps possible;
- deixant com a màxim mitja cara vista de sabata però apuntalada;
- separant els eixos de pous oberts consecutius no menys de la suma de les separacions entre tres sabates aïllades o major o igual a 4 m en sabates corregudes o lloses.

No es consideraran pous oberts els que ja posseeixin estructura definitiva i consolidada de contenció o s'hagin reblit compactant el terreny.

Quan l'excavació de la rasa es realitzi per mitjans mecànics, a més, serà necessari:

- que el terreny admeti talús en tall vertical per a la profunditat que hi hagi;
- que la separació entre el tall de la màquina i l'apuntament no sigui major d'una vegada i mitja la profunditat de la rasa en aqueix punt.

En general, els pous de recalçar començaran per la part superior quan es realitzin a mà i per la inferior quan sigui a màquina. Es delimitarà, en cas de fer-se a màquina, la zona d'acció de cada màquina. Podran buidar-se els pous de recalçar sense realitzar abans l'estructura de contenció, fins a una profunditat màxima igual a l'altura del plànol de fonamentació pròxim més la meitat de la distància horitzontal, des de la vora de coronació del talús a la fonamentació o vial més pròxim. Quan l'amplària del pou de recalçar sigui igual o major de 3 m, s'apuntalarà. Quan s'hagin replantejat en el front del talús, els pous de recalçar s'iniciaran per un dels extrems, en excavació alternada. No s'acumularà el terreny d'excavació, ni altres materials, al costat de la vora del pou de recalçar, i hauran de separar-se'n una distància no menor de dues vegades la seva profunditat.

Segons el CTE DB ES C, apartat 4.5.1.3, encara que el terreny ferm es trobi molt superficial, és convenient aprofundir de 0,5 m a 0,8 m per davall de la rasant.

- Refinament, neteja i anivellament.

Es retiraran els fragments de roca, lloses, blocs i materials terris que hagin quedat en situació inestable en la superfície final de l'excavació, amb la finalitat d'evitar desprendiments posteriors. El refinament de terres es realitzarà sempre retallant i no recreixent. Si per alguna circumstància es produeix un sobreample d'excavació, inadmissible des del punt de vista d'estabilitat del talús, es reblirà amb material compactat. En els terrenys meteoritzables o erosionables per pluges, les operacions de refinament es faran en un termini comprès entre 3 i 30 dies, segons la naturalesa del terreny i les condicions climatològiques del lloc.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.

Toleràncies admissibles

Comprovació final:

El fons i parets de les rases i pous acabats tindran les formes i dimensions exigides, amb les modificacions inevitables autoritzades, i hauran de refinar-se fins a aconseguir unes diferències de ± 5 cm, amb les superfícies teòriques.

Es comprovarà que el grau d'acabat en el refinament de talussos serà el que es pugui aconseguir utilitzant els mitjans mecànics, sense permetre desviacions de línia i pendent, superiors a 15 cm, comprovant amb un regle de 4 m.

Les irregularitats localitzades, abans d'acceptar-les, es corregiran d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa.

Es comprovaran les cotes i pendents, cosa que es verificarà amb les estaques col·locades en les vores del perfil transversal de la base del ferm i en les corresponents vores de la coronació de la trinxera.

• Condicions d'acabament

Es conservaran les excavacions en les condicions d'acabat, després de les operacions de refinament, neteja i anivellament, lliures d'aigua i amb els mitjans necessaris per a mantenir l'estabilitat.

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.5.1.3, una vegada feta l'excavació fins a la profunditat necessària i abans de constituir la solera de seient, s'anivellarà bé el fons perquè la superfície quedi sensiblement d'acord amb el projecte, i es netejarà i piconarà lleugerament.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació:

- Replantejament:

Cotes entre eixos.

Dimensions en planta.

Rases i pous. No acceptació d'errors superiors al 2,5/1000 i variacions iguals o superiors a ± 10 cm.

- Durant l'excavació del terreny:

Comparar terrenys travessats amb el que es preveu en projecte i estudi geotècnic.

Identificació del terreny de fons en l'excavació. Compacitat.

Comprovació de la cota del fons.

Excavació confrontant a mitgeries. Precaucions.

Nivell freàtic en relació amb el que es preveu.

Defectes evidents, caveres, galeries, col·lectors, etc.

Agressivitat del terreny i/o de l'aigua freàtica.

Pous. Apuntament en el seu cas.

- Apuntament de rasa.

Replantejament; no s'admetran errors superiors al 2,5/1000 i variacions en ± 10 cm.

Es comprovarà una escairada, separació i posició de l'apuntament, i no s'acceptarà que siguin inferiors, superiors i/o diferents de les especificades.

- Apuntament de pou:

Per cada pou es comprovarà una escairada, separació i posició, i no s'acceptarà si les escairades, separacions i/o posicions són inferiors, superiors i/o diferents de les especificades.

Conservació i manteniment

En els casos de terrenys meteoritzables o erosionables per les pluges, l'excavació no haurà de romandre oberta a la seva rasant final més de 8 dies sense que sigui protegida o finalitzats els treballs de col·locació de la canonada, fonamentació o conducció que calgui instal·lar-hi. No s'abandonarà el tall sense haver-hi apuntalat o tibant la part inferior de l'última franja excavada. Es protegirà el conjunt de l'apuntament enfront de filtracions i accions d'erosió per part de les aigües d'escolament. Els apuntaments o part d'aquests només es llevaran quan deixen de ser necessàries i per franges horitzontals, començant per la part inferior del tall. En començar la jornada de treball, els apuntaments hauran de ser revisats, tibant els estampidors que s'hagin afluixat. S'extremaran aquestes prevencions després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.

3. Estructures

3.1. Estructures de formigó (armat i pretesat)

Descripció

Descripció

Com a elements de formigó poden considerar-se:

- Forjats unidireccionals: constituïts per elements superficials plans amb nervis, flectant essencialment en una direcció. Es consideren dos tipus de forjats, els de cairats o semicairats, executats en obra o pretesades, i els de lloses alveolars executades en obra o pretesades.

- Plaques (lloses) sobre suports aïllats: estructures constituïdes per plaques massisses o alleugerides amb nervis de formigó armat en dues direccions perpendiculars entre si, que no posseeixin, en general, bigues per a transmetre les càrregues als suports i descansin directament sobre suports amb capitell o sense.

- Murs de soterranis i murs de càrrega.

- Pantalles: sistemes estructurals en mènsula encastats en el terreny, de formigó armat, de petit gruix, gran cantell i molt elevada altura, especialment aptes per a resistir accions horitzontals.

- Murs resistents o nuclis: un conjunt de pantalles enllaçades entre si per a formar una peça de secció tancada o eventualment oberta per buits de pas, que presenta una major eficàcia que les pantalles per a resistir esforços horitzontals.

- Estructures aporticades: formades per suports i bigues. Les bigues són elements estructurals, plans o de cantell, de directriu recta i secció rectangular que salven una determinada llum, que suporten càrregues de flexió. Els suports són elements de directriu recta i secció rectangular, quadrada, poligonal o circular, de formigó armat, pertanyents a l'estructura de l'edifici, que transmeten les càrregues al fonament.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre quadrat de forjat unidireccional: formigó de resistència i dosatge especificats, amb una quantia mitjana del tipus d'acer especificada, amb semicairat armat o nervis *in situ*, del cantell i intereix especificats, amb peces d'entrebicat (com els revoltos) del material especificat, fins i tot encofrat, vibrat, curació i desencofrat, segons el *Codi Estructural*.

- Metre quadrat de placa o forjat reticular: formigó de resistència i dosatge especificats, amb una quantia mitjana del tipus d'acer especificada, del cantell i intereix especificats, amb peces d'entrebicat (com els revoltos) del material especificat, fins i tot encofrat, vibrat, curat i desencofrat, segons el *Codi Estructural*.

- Metre quadrat de forjat unidireccional amb cairat, semicairat o llosa pretesada, totalment acabat, incloent-hi les peces d'entrebicat per a forjats amb cairats o semicairats pretesats, formigó abocat en obra i armadura col·locada en obra, fins i tot vibrat, curació, encofrat i desencofrat, segons el *Codi Estructural*.

- Metre quadrat de nuclis i pantalles de formigó armat: completament acabat, de gruix i altura especificades, de formigó de resistència i dosatge especificats, de la quantia del tipus acer especificada, incloent-hi encofrat a una o dues cares del tipus especificat, elaboració, desencofrat i curació, segons el *Codi Estructural*.

- Metre lineal de suport de formigó armat: completament acabat, de secció i altura especificades, de formigó de resistència i dosatge especificats, de la quantia del tipus d'acer especificada, incloent-hi encofrat, elaboració, desencofrat i curat, segons el *Codi Estructural*.

- Metre cúbic de formigó armat per a pilars, bigues i cercols: formigó de resistència i dosatge especificats, amb una quantia mitjana del tipus d'acer especificada, en suports, bigues o cercols de secció i altura determinades, fins i tot retalls, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curació del formigó segons el *Codi Estructural*, incloent-hi encofrat i desencofrat.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

- Formigó per a armar:

Es tipificarà d'acord l'article 33.6 del *Codi Estructural*, indicant:

- la composició triada (article 33.1)
- les condicions o característiques de qualitat exigides (article 33.2)
- les característiques mecàniques (article 33.3)
- valor mínim de la resistència (article 33.4)
- docilitat (article 33.5)

El formigó pot ser: fabricat en central, d'obra o preparat.

Materials components, en el cas que no s'apili directament el formigó per a armar:

- Cement:

Els ciments emprats podran ser els que compleixin la Instrucció RC-16, corresponguin a la classe resistent 32,5 o superior i compleixin les limitacions d'ús establides en la taula 28 del *Codi Estructural*. En el cas de ciments que contribueixin a la sostenibilitat, s'estarà al que s'estableix en l'annex 2 del *Codi Estructural*.

- Aigua:

L'aigua utilitzada, tant per al pastat com per al curat del formigó en obra, no ha de contenir cap ingredient perjudicial en quantitats que afecten les propietats del formigó o a la protecció de les armadures davant de la corrosió. En general, podran usar-se totes les aigües sancionades com a acceptables per la pràctica.

L'aigua potable de xarxa de grans nuclis urbans, que compleixi el Reial decret 314/2016, de 29 de juliol, pel qual es modifiquen el Reial decret 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, és apta per al pastat i curació del formigó.

Quan hi hagi antecedents de la seva utilització, o en cas de dubte, hauran d'analitzar-se les aigües i, llevat de justificació especial que no alteren perjudicialment les propietats exigibles al formigó, hauran de complir les condicions indicades en la taula 29, determinada d'acord amb els mètodes d'assaig recollits per a cada característica en la norma UNE corresponent.

Podran utilitzar-se aigües de mar o aigües salines anàlogues per al pastat o curació únicament de formigons que no tinguin cap armadura. Sempre que ho justifiqui expressament el projecte, mitjançant un estudi documental i de les decisions adoptades relatives a durabilitat (tipus de ciment, recobriments, etc.), o bé mitjançant un estudi experimental de durabilitat, podrà aplicar-se una curació per immersió en aigua

de mar en elements de formigó armat que vagin a estar situats permanentment en classe d'exposició XS2, i s'evitarà en tot el procés que es produeixin cicles d'assecat del formigó.

Sempre que sigui possible, disposarà les instal·lacions que permeten l'ús d'aigües reciclades procedents d'operacions desenvolupades en la mateixa central de formigonada, sempre que compleixin les especificacions anteriorment definides en l'article 29 del *Codi Estructural*. A més, s'haurà de complir que el valor de densitat de l'aigua reciclada no superi el valor $1,3 \text{ g/cm}^3$ i que la densitat de l'aigua total no superi el valor de $1,1 \text{ g/cm}^3$.

- Àrids:

Els àrids hauran de complir les especificacions contingudes en l'article 30 del *Codi Estructural*.

Com a àrids per a la fabricació de formigons poden emprar-se grava i arenes existents segons UNE-EN 12620:2003+A1:2009, cudols o procedents de roques picades, així com escòries d'alt forn refredades per aire o àrids reciclats, tots aquests segons UNE-EN 12620:2003+A1:2009 i, en general, qualsevol altre tipus d'àrid amb l'evidència de bon comportament que hagi sigut sancionat per la pràctica i es justifiqui correctament. En el cas d'àrids reciclats se seguirà el que s'estableix en l'apartat 30.8. En el cas d'àrids lleugers, s'haurà de complir el que s'indica en l'annex 8 del *Codi Estructural*.

En el cas d'utilitzar escòries d'alt forn refredades per aire, se seguirà el que s'estableix en l'apartat 30.9. Els àrids no han de descompondre's pels agents exteriors a què estaran sotmesos en obra. Per tant, no han d'emprar-se els procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc. en proporcions superiors al que permet el *Codi Estructural*.

Els àrids es designaran per la seva grandària màxima en mm, i en el seu cas, especificar l'ús d'àrid reciclatge i el seu percentatge d'utilització.

La grandària màxima d'un àrid gruixut serà menor que les dimensions següents:

- 0,8 de la distància horitzontal lliure entre armadures que no formen grup, o entre una vora de la peça i una armadura que formi un angle major de 45° amb la direcció de la formigonada;

- 1,25 de la distància entre una vora de la peça i una armadura que formi un angle no major de 45° amb la direcció de formigonada,

- 0,25 de la dimensió mínima de la peça, llevat dels casos següents:

Llosa superior dels forjats, on la grandària màxima de l'àrid serà menor que 0,4 vegades el gruix mínim.

Peces d'execució molt cuidada i aquells elements en els quals l'efecte paret de l'encofrat sigui reduït (forjats, que només s'encofren per una cara). En aquest cas, serà menor que 0,33 vegades la grossària mínima.

La granulometria dels àrids ha de complir els requisits establits en l'article 30.4 del *Codi Estructural*.

En el cas de formigó preparat en obra, la quantitat de fins que passen pel tamís 0,063 (de conformitat amb la norma UNE-EN 933-1:2012), expressada en percentatge del pes de la mostra d'àrid gruixut total o d'àrid fi total, no excedirà els valors de la taula 30.4.1.a. En qualsevol cas, haurà de comprovar-se que es compleix l'especificació relativa a la limitació del contingut total de fins en el formigó recollit en l'apartat 33.1 del *Codi Estructural*.

- Altres components:

Podran utilitzar-se com a components del formigó els additius i addicions, sempre que es justifiqui amb la documentació del producte o els assaigs oportuns que la substància agregada en les proporcions i condicions previstes produeix l'efecte desitjat sense pertorbar excessivament les característiques restants del formigó ni representar perill per a la durabilitat del formigó ni per a la corrosió d'armadures.

En els formigons armats es prohibeix la utilització d'additius en la composició dels quals intervinguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin ocasionar o afavorir la corrosió de les armadures (article 31 del *Codi Estructural*). Les cendres de co-combustió es podran emprar en formigons no estructurals i no es contempla que s'utilitzin en formigó estructural. Altres tipus de cendres com les de fons i les escòries de central tèrmica, així com les de llit fluiditzat o altres diferents de les cendres volants de central tèrmica de carbó convencional no estan admesos per a formigons estructurals ni per als formigons no estructurals.

La direcció facultativa podrà, d'acord amb el que s'indica en l'article 3 del *Codi Estructural*, autoritzar la utilització de les escòries granulades moltes d'alt forn com a addició al formigó, sota la seva responsabilitat, basant-se en l'estudi experimental del comportament del formigó fabricat amb l'escòria i ciment que es vagin a utilitzar, que tinguin en compte no sols les seves prestacions resistents sinó també la durabilitat en l'ambient en què estarà situada l'estructural.

- Armadures passives:

Els acers compliran els requisits tècnics establits en els articles 34 i 35 del *Codi Estructural*.

Seràn d'acer soldable, no presentaran defectes superficials ni clevills, i estaran constituïdes per:

- Els diàmetres nominals de les barres o rotllos d'acer corrugat s'ajustaran a la sèrie: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 i 40 mm, i els tipus a usar seran: de baixa ductilitat (AP400 T - AP500 T), de ductilitat normal (AP400 S - AP500 S), o de característiques especials de ductilitat (AP400 SD - AP500 SD).

- Les característiques mecàniques mínimes garantides pel Subministrador estaran d'acord amb les prescripcions de la taula 34.2.a. A més, hauran de tenir aptitud al doblegat-desdoblejat o doblegat simple, manifestada per l'absència de clivells apreciables a simple vista quan es faci l'assaig corresponent.

- Els diàmetres nominals dels filferros (corrugats o grafilats) emprats en malles electrosoldades i armadures bàsiques electrosoldades en gelosia s'ajustaran a la sèrie:

- 4-4,5-5- 5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-11-12-14 i 16 mm, i els tipus a utilitzar seran: EM 500 SD - EM 400 SD - EM 500 S - EM - 400 S - EM 500 T en malles electrosoldades, i AB 500 SD - AB 400 SD - AB 500 S - AB 400 S - AB 500 T en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

- Els diàmetres 4 i 4,5 m només poden utilitzar-se en l'armadura de repartiment en la llosa superior de formigó abocat en obra en forjats unidireccionals. El diàmetre mínim d'aquesta armadura de repartiment serà 5 mm si aquesta es té en compte a l'efecte de comprovació dels Estats Límit últims.

- La ferralla armada, com a resultat d'aplicar a les armadures elaborades els processos d'armat, segons l'article 49 del *Codi Estructural*.

- Peces d'entrebigat en forjats compliran les condicions de l'article 38 del *Codi Estructural*.

Les peces d'entrebigat poden tenir funció alleugeridora o col·laborant. Les col·laborants poden ser de ceràmica, formigó o un altre material resistent (resistència a compressió no menor que la del formigó abocat en el forjat). Les alleugeridores poden ser de ceràmica, formigó, poliestirè expandit o altres materials prou rígids que compleixin amb les exigències especificades en el *Codi Estructural* sobre càrrega puntual/concentrada, expansió per humitat i reacció al foc.

- Accessoris, fonamentalment separadors, específicament dissenyats, amb una resistència a pressió nominal de 2 N/mm².

Recepció dels productes

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà segons es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*, d'aquest Plec General de Condicions. En el cas de productes que hagin de disposar del marcatge CE es comprovarà que els valors compleixen amb els especificats en projecte o, en defecte d'això, el *Codi Estructural*. En un altre cas, el control comprèn el de la documentació dels subministraments; en el seu cas, el control mitjançant distintius de qualitat oficialment reconeguts o procediment que garanteixi un nivell de garantia addicional equivalent; i, en el seu cas, el control experimental mitjançant assaigs.

Cada remesa o partida dels productes anirà acompanyada d'un full de subministrament el contingut mínim del qual s'indica en l'annex núm. 4 del *Codi Estructural*. La documentació inclourà la informació que s'indica, depenent de si és prèvia al subministrament, si acompanya durant al subministrament o és posterior a aquest.

En el cas que els productes tinguin distintiu de qualitat, d'acord amb el que s'estableix en l'article 18. Garantia de la conformitat de productes i processos d'execució, distintius de qualitat, del *Codi Estructural*, els subministradors l'entregaran al constructor perquè la direcció facultativa valori si la documentació aportada és suficient perquè s'accepti el producte subministrat o, en el seu cas, quines comprovacions han d'efectuar-se.

En el cas d'efectuar-se assaigs, les entitats i els laboratoris de control de qualitat entregaran els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, a la direcció facultativa.

Totes les activitats relacionades amb el control establert pel *Codi Estructural* quedaran documentades en els registres corresponents.

- Formigó fabricat en central d'obra o formigó preparat:

La conformitat d'un formigó amb el que s'estableix en el projecte es comprovarà durant la recepció en l'obra, mitjançant verificació del contingut de la documentació del formigó, i en el seu cas, després de comprovar-ne la consistència.

- Control documental: el subministrador haurà de presentar qualsevol document definit en l'article 21 i l'annex núm. 4 del *Codi Estructural*, així com de la resta dels assaigs previs i d'un full de subministrament, el contingut mínim del qual s'estableix en el punt 2 de l'annex núm. 4 del *Codi Estructural*.

- Assaigs de control del formigó:

El control de la qualitat del formigó comprendrà el de la seva docilitat, resistència, i durabilitat:

Excepte en els assaigs previs, la presa de mostres es farà en el punt d'abocament del formigó (obra o instal·lació de prefabricació), a l'eixida d'aquest del corresponent element de transport i entre ¼ i ¾ de la descàrrega. El representant del laboratori alçarà una acta, segons l'annex núm. 4 del *Codi Estructural*, per

a cada presa de mostres, que haurà d'estar subscripta per totes les parts presents, cadascuna de les quals es quedarà amb una còpia d'aquesta.

Control de la docilitat (article 57.3.1 del *Codi Estructural*): es comprovarà mitjançant la determinació de la consistència del formigó fresc pel mètode de l'assentament, segons UNE-EN 12350-2:2020. En el cas de formigons autocompactants, s'estarà al que s'indica en l'article 33.5 del *Codi Estructural*. Els assaigs es faran seguint les consideracions de l'article 57.3.1 del *Codi Estructural*.

Es realitzarà sempre que es fabriquen provetes per a controlar la resistència, en control indirecte de la resistència o quan ho ordeni la direcció facultativa.

Control de la penetració de l'aigua (article 57.3.3 del *Codi Estructural*): es comprovarà mitjançant assaigs de resistència a compressió efectuats sobre provetes fabricades i curades.

Control de la resistència (article 57.3.2 del *Codi Estructural*), es comprovarà mitjançant assaigs de resistència a compressió efectuats sobre provetes fabricades i curades.

Amb independència dels assaigs previs i característics (preceptius si no es disposa d'experiència prèvia en: materials, dosatge i procés d'execució previstos), i dels assaigs d'informació complementària, el *Codi Estructural* estableix amb caràcter preceptiu el control de la resistència al llarg de l'execució mitjançant els assaigs de control, indicats en l'article 57.5.

Els assaigs de control de resistència tenen per objecte comprovar que la resistència característica del formigó de l'obra és igual o superior a la de projecte i estarà en funció de si disposen d'un distintiu de qualitat i el nivell de garantia per al qual s'hagi efectuat el reconeixement. El control podrà realitzar-se segons les modalitats següents:

- Formigó preparat i fabricat en central:

- Cement (articles i 56.4.1 del *Codi Estructural*, Instrucció RC-16 i vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

S'estableix la recepció del ciment d'acord amb a la Instrucció RC-16.

El responsable de la recepció del ciment haurà de conservar una mostra preventiva per lot durant 100 dies.

Control documental:

Cada partida se subministrarà amb un albarà i documentació annexa, que acrediti que està legalment fabricada i comercialitzada, d'acord amb el que estableix la Instrucció RC-16.

Assaigs de control:

Abans de començar la formigonada, o si varien les condicions de subministrament i quan ho indiqui la direcció facultativa, es faran els assaigs de recepció previstos en la Instrucció RC-16 i els corresponents a la determinació de l'ió clorur, segons el *Codi Estructural*.

Almenys una vegada cada tres mesos d'obra i quan ho indiqui la direcció facultativa, es comprovaran: components del ciment, principi i fi d'enduriment, resistència a compressió i estabilitat de volum.

Distintiu de qualitat. Marca N de AENOR. Homologació MICT.

- Aigua (articles 29 i 56.4.5 del *Codi Estructural*):

Quan no hi hagi antecedents de la seva utilització, no s'utilitzi aigua potable de xarxa de subministrament, o en cas de dubte, es realitzaran els assaigs següents:

Assaigs (segons normes UNE): exponent d'hidrogen pH. Substàncies dissoltes. Sulfats. Ió Clorur. Hidrats de carboni. Substàncies orgàniques solubles en èter.

- Àrids (articles 30 i 56.4.2 del *Codi Estructural* i vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1):

Control documental:

Excepte en el cas d'àrids d'autoconsum (en el qual el subministrador de formigó o dels elements prefabricats haurà d'aportar un certificat d'assaig d'acord amb l'article 56.4.2 del *Codi Estructural*), els àrids hauran de disposar del marcatge CE amb un sistema d'avaluació de la conformitat 2+.

Altres components (articles 31 i 32 del *Codi Estructural* i vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

Control documental:

Els additius hauran de disposar de marcatge CE d'acord amb l'article 56.4.3 del *Codi Estructural*.

Quan s'utilitzin cendres volants o fum de sílice, s'exigirà el certificat de garantia corresponent emès per un laboratori amb els resultats dels assaigs prescrits en l'article 32 del *Codi Estructural*.

Assaigs de control:

Es realitzaran els assaigs d'additius i addicions indicats en els articles 31, 32, 56.4.3 i 56.4.4 del *Codi Estructural* sobre la seva composició química i altres especificacions.

Abans de començar l'obra es comprovarà en tots els casos l'efecte dels additius sobre les característiques de qualitat del formigó. Aquesta comprovació es realitzarà mitjançant els assaigs previs citats en l'article 57 del *Codi Estructural*.

- Acer en armadures passives:

En el cas que l'acer no estigui en possessió del marcatge CE, la demostració de la conformitat de l'acer (característiques mecàniques, d'adherència, geomètriques, i addicionals per al cas de processos d'elaboració amb soldadura resistent) es realitzarà mitjançant assaigs tal com s'especifica en els Articles 58 i 59 del *Codi Estructural*.

El subministrador proporcionarà un certificat en el qual s'expressi la conformitat amb el *Codi Estructural*, de la totalitat de les armadures subministrades amb expressió de les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat fins als fabricants, d'acord amb la informació disponible en la documentació que estableix la UNE-EN 10080:2006. Així mateix, quan entri en vigor el marcatge CE per als productes d'acer, el subministrador de l'armadura facilitarà al constructor còpia del certificat de conformitat inclosa en la documentació que acompanya el citat marcatge CE. En el cas d'instal·lacions en obra, el constructor elaborarà i entregará a la direcció facultativa un certificat equivalent a l'indicat per a les instal·lacions alienes a l'obra.

No haurà d'emprar-se qualsevol acer que presenti picades o un nivell d'oxidació excessiu que pugui afectar-ne les condicions d'adherència (secció afectada superior a l'1% de la secció inicial).

El subministrament d'armadures elaborades i ferralla armada es farà de tal manera que aquestes queden exemptes de pintura, greix o qualsevol altra substància nociva que pugui afectar negativament l'acer, el formigó o l'adherència entre els dos.

- Acer en armadures actives

Quan l'acer per a armadures actives disposi de marcatge CE, la seva conformitat es comprovarà mitjançant la verificació documental; en un altre cas, el control es realitzarà segons s'especifica en l'article 60 del *Codi Estructural*.

- Elements resistents dels forjats:

Cairats prefabricats de formigó, o formigó i argila cuita.

Lloses alveolars pretesades (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.2).

Segons article 61 del *Codi Estructural*, per a la recepció d'elements i sistemes de pretesat, es comprovarà aquella documentació que avaluï que els elements de pretesat que se subministraran estan legalment comercialitzats i, en el seu cas, el certificat de conformitat del marcatge CE, certificant que el sistema d'aplicació del pretesat està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut (el que permetrà eximir la realització de les comprovacions restants). Per als elements o sistemes d'aplicació del pretesat que no disposen de marcatge CE, hauran d'estar d'acord amb el *Codi Estructural* (entre altres, comprovacions experimentals indicades en aquest article). La comprovació de la seva conformitat ha d'estar d'acord amb el que s'indica en l'article 56 del *Codi Estructural*.

- Peces d'entrebogat en forjats:

Les peces d'entrebogat utilitzades conjuntament amb cairats prefabricats de formigó hauran de tenir marcatge CE (d'acord amb la sèrie de normes UNE-EN 15037).

El control de recepció ha d'efectuar-se tant sobre els elements prefabricats en una instal·lació industrial aliena a l'obra com sobre aquells prefabricats directament pel constructor en l'obra mateix.

Les peces aniran acompanyades de la fulla de subministrament a la qual fa referència l'annex núm. 4 del *Codi Estructural*; es comprovarà la conformitat amb els coeficients de seguretat dels materials que hagin sigut adoptats en el projecte. La direcció facultativa comprovarà que s'ha controlat la conformitat dels productes directament emprats per a la prefabricació de l'element estructural i, en particular, la del formigó, la de les armadures elaborades i la dels elements de pretesat (mitjançant la revisió dels registres documentals, la comprovació dels procediments de recepció o, en el cas d'elements prefabricats que no estiguin en possessió d'un distintiu oficialment reconegut, mitjançant la realització d'assaigs sobre mostres preses en la pròpia instal·lació de prefabricació). Almenys una vegada durant l'obra, es farà una comprovació experimental dels processos de fabricació i de la geometria segons s'especifica en els articles 62.3.1 i 62.3.3 del *Codi Estructural*.

Es comprovarà que els elements porten un codi o marca d'identificació que, juntament amb la documentació de subministrament, permet conèixer el fabricant, el lot i la data de fabricació de manera que es pugui, en el seu cas, comprovar la traçabilitat dels materials emprats per a la prefabricació de cada element.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

El constructor disposarà d'un sistema de gestió de materials, productes i elements que es vagin a col·locar en l'obra que n'asseguri la traçabilitat segons l'article 51.2.2 del Codi Estructural.

En cas de formigó fabricat en central d'obra, els materials components del formigó s'emmagatzemaran i transportaran evitant l'entremesclat, contaminació, deteriorament o qualsevol altra alteració significativa de les seves característiques. Es tindrà en compte el que es preveu en els articles 28, 29, 30, 31 i 32 per a aquests materials.

- Ciment:

L'emmagatzematge del ciment en la central de formigó s'efectuarà d'acord amb el que s'estableix en la reglamentació específica vigent.

Està expressament prohibit l'emmagatzematge en la mateixa sitja o la mescla de ciments de diferents tipus, classes de resistència o fabricants en l'elaboració del formigó, ja que es perdria la traçabilitat i les garanties del producte. En el cas que s'hagi de canviar el tipus de ciment d'alguna de les sitges, abans es netejarà per a evitar mescles de ciment de diferents tipus.

- Àrids:

Els àrids s'emmagatzemaran en sitges, tremuges o apilaments sobre el terreny. Els àrids hauran d'emmagatzemar-se sobre una base anticontaminant, de tal forma que queden protegits d'una possible contaminació per l'ambient, i especialment, pel terreny, amb la qual cosa no hauran de mesclar-se de manera incontrolada les diferents fraccions granulomètriques mitjançant barandats separadors o amb espaiaments amplis entre aquests.

S'hauran d'establir apilaments separats i identificats per als àrids reciclats i els àrids naturals.

Hauran d'adoptar-se també les precaucions necessàries per a eliminar tant com sigui possible la segregació dels àrids, tant durant l'emmagatzematge com durant el transport.

En el cas que hi hagi instal·lacions per a emmagatzematge d'aigua o additius, hauran d'evitar qualsevol contaminació.

- Additius:

Els additius es transportaran i emmagatzemaran de manera que se n'eviti la contaminació i que les seves propietats no es vegin afectades per factors físics o químics (gelades, altes temperatures, etc.). Els additius líquids o diluïts en aigua han d'emmagatzemar-se en dipòsits protegits de la gelada i que disposen d'elements agitadors per a mantenir els líquids en suspensió. Els additius pulverulents s'emmagatzemaran amb les mateixes condicions que els ciments.

- Addicions:

Per a les addicions subministrades a granel s'empraran equips similars als utilitzats per al ciment, i s'hauran d'emmagatzemar en recipients i sitges impermeables que els protegeixin de la humitat i de la contaminació, els quals estaran perfectament identificats per a evitar possibles errors de dosatge.

- Armadures passives:

Tant durant el transport com durant l'emmagatzematge, les armadures passives es protegiran de la pluja, la humitat del sòl i l'eventual agressivitat de l'atmosfera ambient. Fins al moment de l'elaboració, armat o muntatge es conservaran en obra, acuradament classificades per a garantir la traçabilitat necessària.

- Armadures actives:

Les armadures de pretesat es transportaran correctament protegides contra la humitat, deteriorament, contaminació, greixos, etc. i s'assegurarà que el mitjà de transport té la caixa neta i el material està cobert amb lona.

Per a eliminar els riscos d'oxidació o corrosió, l'emmagatzematge es realitzarà en locals ventilats i a l'abric de la humitat del sòl i parets. En el magatzem s'adoptaran les precaucions necessàries per a evitar que el material pugui embrutar-se o produir-se qualsevol deteriorament dels acers a causa d'atac químic, operacions de soldadura realitzades a prop, etc.

Abans d'emmagatzemar les armadures es comprovarà que estan netes, sense taques de greix, oli, pintura, pols, terra o qualsevol altra matèria perjudicial per a la bona conservació i posterior adherència.

Les armadures han d'emmagatzemar-se acuradament classificades segons els tipus, classes i els lots dels quals procedeixin.

L'estat de superfície de tots els acers podrà ser objecte d'examen en qualsevol moment abans del seu ús, especialment després d'un emmagatzematge prolongat en obra o taller, per a assegurar que no presenten alteracions perjudicials.

- Elements prefabricats:

Per al transport haurà de tenir-se en compte com a mínim que el suport sobre les caixes del camió no introduirà esforços no contemplats en el projecte, la càrrega haurà d'estar lligada, totes les peces estaran separades per a evitar impactes entre aquestes i, cas de transport en edats molt primerenques de l'element, haurà d'evitar-se'n la dessecació.

Tant la manipulació, a mà o amb mitjans mecànics, com l'hissat i apilament dels elements prefabricats en obra es realitzarà seguint les instruccions indicades per cada fabricant, i s'emmagatzemaran en la seva posició normal de treball, sobre suports que eviten el contacte amb el terreny o amb qualsevol producte que les pugui deteriorar. Si alguna resultés danyada i això afectés la seva capacitat portant, hauria de rebutjar-se.

Els elements hauran d'apilar-se sobre suports horitzontals prou rígids en funció del sòl, les seves dimensions i el pes. Els cairats i lloses alveolars pretesades s'apilaran netes sobre dorments, que coincidiran en la mateixa vertical, amb volades, en el seu cas, no majors que 0,50 m, ni altures de piles superiors a 1,50 m, llevat que el fabricant indiqui un altre valor.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

No s'emprarà alumini en motles que vagin a estar en contacte amb el formigó, llevat que una entitat de control elabori un certificat que asseguri que els panells emprats han sigut sotmesos a un tractament que evita la reacció amb els àlcalis del ciment, i es faciliti a la direcció facultativa.

En els formigons armats o pretesats no podran utilitzar-se com a additius el clorur càlcic ni en general productes en la composició dels quals intervinguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin ocasionar o afavorir la corrosió de les armadures.

En el cas d'estructures pretesades, es prohibeix l'ús de qualsevol substància que catalitzi l'absorció de l'hidrogen per l'acer.

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

- Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.
- Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.
- Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Per a armadures actives: Es prohibeix la utilització d'entroncaments o subjeccions amb altres metalls diferents de l'acer, així com la protecció catòdica. Amb caràcter general, no es permetrà l'ús d'acers protegits per recobriments metàl·lics. La direcció facultativa podrà permetre'n l'ús quan hi hagi un estudi experimental que avaluï el seu comportament com a adequat per al cas concret de cada obra.

Procés d'execució

• Execució

- Condicions generals:

Es tindran les precaucions necessàries, en funció de l'agressivitat ambiental a la qual es trobi sotmès cada element, per a evitar-ne la degradació i poder aconseguir la duració de la vida útil acordada, segons el que s'indica en projecte.

Es compliran les prescripcions constructives indicades en la Norma de Construcció Sismoresistent NCSR-02 que siguin aplicables, segons el que s'indica en projecte, per a cadascun dels elements:

- Bigues de formigó armat: disposicions de l'armat superior, armat inferior, estreps, etc.
- Suports de formigó armat: armat longitudinal, cercols, armadures d'espera en nucs d'arrancada, armat de nucs intermedis i nucs superiors, etc.
- Forjats: disposicions de l'armat superior, armat en nucs, armadura de repartiment, etc.
- Pantalles enrigidores: disposicions de l'armadura base, cercols en la part baixa de les vores, etc.
- Elements prefabricats: tractament dels nucs.

Bones pràctiques mediambientals per a l'execució:

En el cas que el formigó es fabriqui en central d'obra, el constructor haurà d'efectuar un autocontrol equivalent al del formigó preparat en central, definit en l'article 51.2.5 del *Codi Estructural*.

Especialment en el cas de proximitat amb nuclis urbans, el constructor procurarà planificar les activitats per a minimitzar els períodes en els quals puguin generar-se impactes de soroll i, en el seu cas, que segueixin les ordenances locals corresponents.

Tots els agents que intervenen en l'execució (constructor, direcció facultativa, etc.) de l'estructura hauran de vetlar per la utilització de materials i productes que siguin ambientalment adequats.

A més dels criteris citats, es podran seguir els que s'estableixen en l'article 14.2 del *Codi Estructural* de bones pràctiques mediambientals per a l'execució.

- Replantejament:

El constructor vetllarà perquè els eixos dels elements, les cotes i la geometria de les seccions de cadascun dels elements estructurals estiguin en consonància amb el que s'estableix en el projecte, tenint per a això en compte les toleràncies establides en aquest o, en defecte d'això, en els annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del *Codi Estructural*.

- Execució de la ferralla:

La distància lliure, horitzontal i vertical, entre dues barres aïllades consecutives, excepte el cas de grups de barres, serà igual o superior al major dels tres valors següents 20 mm (excepte en cairats i lloses alveolars pretesades, on es prendrà 15 mm), el diàmetre de la major o 1,25 vegades la grandària màxima de l'àrid.

Tall: es durà a terme utilitzant procediments automàtics (cisalles, serres, discos...) o maquinària específica de tall automàtic.

Doblegat: les barres corrugades es doblegaran en fred.

En el cas de malles electrosoldades, es regeixen les mateixes limitacions anteriors sempre que el doblegat s'efectuï a una distància igual a 4 diàmetres comptats a partir del nus, o soldadura, més pròxim. En cas contrari, el diàmetre mínim de doblegat no podrà ser inferior a 20 vegades el diàmetre de l'armadura. No s'admetrà el redreçament de colzes, inclosos els de subministrament, excepte quan aquesta operació pugui realitzar-se sense fer malbé, immediatament o en un futur, la barra corresponent.

Col·locació de les armadures: les gàbies o ferralla seran prou rígides i robustes per a assegurar la immobilitat de les barres durant el transport i muntatge i la formigonada de la peça, de manera que no varii la seva posició especificada en projecte i permeten al formigó embolicar-les sense deixar cavitats.

Separadors: els separadors i suports provisionals en els encofrats i motles hauran de ser de formigó, morter, o plàstic rígid o d'un altre material apropiat; queden prohibits els de fusta, qualsevol material residual d'obra encara que sigui rajola o formigó i, si el formigó ha de quedar vist, els metàl·lics. Es comprovaran en obra els gruixos de recobriment indicats en projecte. Els recobriments hauran de garantir-se mitjançant la disposició dels elements separadors corresponents col·locats en obra.

Entroncaments: en els entroncaments per cavalcament d'armadures passives, la separació entre les barres serà de 4 diàmetres com a màxim. En les armadures en tracció aquesta separació no serà inferior als valors indicats per a la distància lliure entre barres aïllades. En armadures actives, els entroncaments es faran en les seccions indicades en el projecte, i es disposaran en allotjaments especials de longitud suficient per a poder moure's lliurement durant el tesat.

Les soldadures a topar de barres de diferent diàmetre podran fer-se sempre que la diferència entre diàmetres sigui inferior a 3 mm.

Es prohibeix el redreçament en obra de les armadures actives.

Abans d'autoritzar la formigonada, i una vegada col·locades i, en el seu cas, tesades les armadures, es comprovarà si la seva posició, així com la de les beines, ancoratges i altres elements, concorden amb la indicada en els plànols, i si les subjeccions són les adequades per a garantir-ne la invariabilitat durant la formigonada i vibrat. Si cal, s'efectuaran les rectificacions oportunes.

- Fabricació i transport a obra del formigó:

Criteris generals: les matèries primeres es pastaran de manera que s'aconsegueixi una mescla íntima i uniforme, amb tot l'àrid recobert de pasta de ciment. El dosatge del ciment, dels àrids i en el seu cas, de les addicions, es realitzarà en pes. No es mesclaran masses fresques de formigons fabricats amb ciments no compatibles i hauran de netejar-se les formigoneres abans de començar la fabricació d'una massa amb un nou tipus de ciment no compatible amb el de la massa anterior. El pastat es realitzarà amb un període de batut, a la velocitat de règim, no inferior a noranta segons. Queda totalment prohibida l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original de la massa fresca, amb excepció del que s'especifica en l'article 51.4.1 del *Codi Estructural*.

Transport del formigó preparat: el transport mitjançant pastadora mòbil s'efectuarà sempre a velocitat d'agitació i no de règim. El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat i la col·locació del formigó no ha de ser major a una hora i mitja, llevat de l'ús d'additius retardadors d'enduriment o que el fabricant estableixi un termini inferior en el full de subministrament. En temps calorós, el temps límit ha de ser inferior llevat que s'hagin adoptat mesures especials per a augmentar el temps d'enduriment.

- Cintres i apuntalaments:

El constructor, abans del seu treball en obra, haurà de disposar d'un projecte de cintra que almenys arreplegui els aspectes següents: justifiqui la seva seguretat, contingui plans que defineixin completament la cintra i els seus elements, i contingui un plec de prescripcions que indiqui les característiques a complir

dels elements de la cintra. A més, el constructor haurà de disposar d'un procediment escrit per al muntatge o desmuntatge de la cintra o apuntalament i, si calgués, un procediment escrit per a la col·locació del formigó per a limitar fletxes i assentaments.

A més, la direcció facultativa disposarà d'un certificat facilitat pel constructor i signat per persona física que garanteixi els elements de la cintra.

Les cintres es realitzaran segons el que s'indica en EN 1282. Es disposaran llates de repartiment per al suport dels puntals. Si les llates de repartiment descansen directament sobre el terreny, caldrà assegurar-se que no puguin assentar en aquest. Els taulers portaran marcada l'altura a formigonar. Les juntes dels taulers seran estanques, en funció de la consistència del formigó i forma de compactació. S'unirà l'encofrat a l'apuntalament, impedit tot moviment lateral o fins i tot cap amunt (alçat), durant la formigonada. Es fixaran els tacs i, en el seu cas, es tibaràn els tirants. Els puntals es falcaran en les dues direccions, perquè l'apuntalat sigui capaç de resistir els esforços horitzontals que puguin produir-se durant l'execució dels forjats. En els forjats de cairats armats es col·locaran els apuntalats anivellats amb els suports, sobre els quals es col·locaran els cairats. En els forjats de cairats pretesats es col·locaran els cairats ajustant després els apuntalats. Els puntals hauran de poder transmetre la força que reben i, finalment, permetre el desapuntalament amb facilitat.

- Encofrats i motles:

Seràn prou estancs per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre les juntes, i s'indicarà clarament sobre l'encofrat l'altura a formigonar i els elements singulars. Els encofrats poden ser de fusta, cartó, plàstic o metàl·lics. S'evitarà el metàl·lic en temps freds i els de color negre en temps assolellat. Es col·locaran donant la forma requerida al suport i cuidant l'estanquitat de la junta. Els de fusta s'humitejaran lleugerament, per a no deformar-los, abans d'abocar-hi el formigó.

Els productes desencofrants o desemmotllants aprovats s'aplicaran en capes contínues i uniformes sobre la superfície interna de l'encofrat o motle, i el formigó s'hi col·locarà durant el temps en què aquests productes siguin efectius. Els encofrats i motles de fusta s'humitejaran per a evitar que absorbeixin l'aigua continguda en el formigó. D'altra banda, les peces de fusta es disposaran de manera que se'n permeti el lliure entumiment, sense perill que s'originen esforços o deformacions anormals.

En la col·locació de les plaques metàl·liques d'encofrat i posterior abocament de formigó, se n'evitarà la disgregació, piconant o vibrant sobre les parets de l'encofrat. Es desencofraran fàcilment evitant utilitzar gasoil, greixos o similars. L'encofrat (els fons i laterals) estarà net en el moment de formigonar, i l'interior quedarà pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que es produeixin degotejos, de manera que el desencofrant no impedirà l'aplicació de revestiment ulterior ni la possible execució de juntes de formigonada, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament. La secció de l'element no quedarà disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'uns altres. No es transmetran a l'encofrat vibracions de motors. El desencofrat es realitzarà sense cops i sense sacsejades.

- Col·locació dels cairats i peces d'entrebigats:

S'hissaran els cairats des del lloc d'emmagatzematge fins al seu lloc d'ubicació, agafats de dos o més punts, seguint les instruccions indicades per cada fabricant per a la manipulació, a mà o amb grua. Es col·locaran els cairats en obra recolzats sobre murs i/o encofrat, i després es col·locaran les peces d'entrebigat, paral·leles, des de la planta inferior. S'utilitzaran revoltos cecs i es baixaran, si així s'especifica en projecte, amb la qual cosa després s'abocarà i compactarà el formigó. Si alguna resultés danyada i això afectés la seva capacitat portant, serà rebutjada. En els forjats reticulars, es col·locaran els cassetons en els requadres formats entre els eixos del replantejament. En els forjats no reticulars, el cairat quedarà encastat en la biga, abans de formigonar. Finalitzada aquesta fase, s'ajustaran els puntals i es procedirà a col·locar les peces d'entrebigat, les quals no envairan les zones de massissat o del cos de bigues o suports. Es disposaran els passatubs i s'encofraran els buits per a instal·lacions. En les volades es realitzaran els oportuns relleixos, motlures i trencaaigües, que es detallin en el projecte; així mateix, es deixaran els buits necessaris per a fumerals, conductes de ventilació, passos de canalitzacions, etc. S'encofraran les parts massisses al costat dels suports.

A més del que s'ha esmentat, es tindrà en compte:

- Col·locació de les armadures:

Es col·locaran les armadures sobre l'encofrat, amb els seus separadors corresponents. L'armadura de negatius es col·locarà preferentment sota l'armadura de repartiment. Podrà col·locar-se per damunt d'aquesta sempre que les dues compleixin les condicions requerides per als recobriments i estigui degudament assegurat l'ancoratge de l'armadura de negatius sense comptar amb l'armadura de repartiment. En els forjats de lloses alveolars pretesades, les armadures de continuïtat i les de la llosa superior formigonada en obra es mantindran en la seva posició mitjançant els separadors necessaris. En

murs i pantalles s'ancoraran les armadures sobre les esperes, tant longitudinalment com transversalment, i s'encofraran tant l'extradós com l'intradós, aplomades i separades les seves armadures. S'utilitzaran falques separadores i elements de suspensió de les armadures per a obtenir el recobriment adequat i posició correcta de negatius en bigues.

Col·locació i aplomat de l'armadura del suport; en cas de reduir la seva secció es doblegarà la part corresponent a l'espera de l'armadura, s'encavalcarà la següent i es lligaran les dues. Els cercols se subjectaran a les barres principals mitjançant un simple lligat o un altre procediment idoni, i es prohibirà expressament la fixació mitjançant punts de soldadura una vegada situada la ferralla en els motles o encofrats. Encofrada la biga, abans de la formigonada, es col·locaran les armadures longitudinals principals de tracció i compressió, i les transversals o cercols segons la separació entre si aconseguida.

- Posada en obra del formigó:

No es col·locaran en obra masses que acusen un principi d'enduriment. Abans de formigonar es comprovarà que no existeixen elements estranys, com fang, trossos de fusta, etc. i es regarà abundantment, especialment si s'utilitzen peces d'entrebigat d'argila cuita. No es col·locaran en obra tongades de formigó el gruix del qual sigui superior al que permeti una compactació completa de la massa. No s'efectuarà la formigonada en la mesura que no s'obtingui la conformitat del director de l'execució d'obra, una vegada que s'hagin revisat les armadures ja col·locades en la posició definitiva. En general, es controlarà que la formigonada de l'element es realitzi en una jornada. S'adoptaran les mesures necessàries perquè, durant l'abocament i col·locació de les masses de formigó, no es produeixi disgregació de la mescla, tot evitant-se els moviments bruscos de la massa, o l'impacte contra els encofrats verticals i les armadures. Queda prohibit l'abocament en caiguda lliure per a altures superiors a un metre. En el cas de bigues planes la formigonada es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, amb la qual cosa serà necessari el muntatge del forjat. En el cas de bigues de cantell amb forjats recolzats o encastats, la formigonada de la biga serà anterior a la col·locació del forjat, en el cas de forjats recolzats i després de la col·locació del forjat, en el cas de forjats semiencastrats. En el moment de la formigonada, les superfícies de les peces prefabricades que quedaran en contacte amb el formigó abocat en obra han d'estar exemptes de pols i convenientment humitejades per a garantir l'adherència entre els dos formigons.

La formigonada dels nervis o juntes i la llosa superior es realitzarà simultàniament, i es compactarà amb mitjans adequats a la consistència del formigó. En els forjats de lloses alveolars pretesades s'assegurarà que la junta quedi totalment reblida. En el cas de lloses alveolars pretesades, la compactació del formigó de reble de les juntes es realitzarà amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample de les juntes. Les juntes de formigonada perpendiculars als cairats hauran de disposar-se a una distància de suport no menor que 1/5 de la llum, més enllà de la secció en què acaben les armadures per a moments negatius. És aconsellable que les juntes de formigonada paral·leles a aquestes se situïn sobre l'eix de les peces d'entrebigat i mai sobre els nervis.

En lloses/ forjats reticulars, la formigonada dels nervis i de la llosa superior es farà simultàniament. Es formigonarà la zona massissa al voltant dels pilars. La placa recolzarà sobre els pilars (àbac).

- Compactació del formigó:

Es realitzarà mitjançant els procediments adequats a la consistència de la mescla, i s'haurà de prolongar fins que reflueixi la pasta a la superfície. La compactació del formigó es farà amb vibrador, i es controlarà la duració, distància, profunditat i forma del vibrat. No es rastellarà en forjats. Com a criteri general la formigonada en obra es compactarà per picat amb barra (els formigons de consistència tova o fluida, es picaran fins a la capa inferior ja compactada), vibrat enèrgic, (els formigons secs es compactaran, en tongades no superiors a 20 cm) i vibrat normal en els formigons plàstics o tous. El revibrat del formigó haurà de ser objecte d'aprovació per part del director de l'execució d'obra.

- Juntes de formigonada:

En general, hauran d'estar previstes en el projecte, se situaran en direcció tan normal com sigui possible a la de les tensions de compressió, i allí on el seu efecte sigui menys perjudicial. Se'ls donarà la forma apropiada que asseguri una unió tan íntima com sigui possible entre l'antic i el nou formigó. Quan hi hagi necessitat de disposar juntes de formigonada no previstes en el projecte es disposaran en els llocs que aprovi la direcció facultativa, i preferentment sobre els puntals de la cintra. S'evitaran juntes horitzontals. No es reprendrà la formigonada sense que les juntes hagin sigut prèviament examinades i aprovades pel director de l'execució d'obra. Abans de reprendre la formigonada es netejarà la junta de tota brutícia o àrid solt i es retirarà la capa superficial de morter utilitzant per a tal fi doll d'arena o raspall de filferro. Es prohibeix per a tal fi l'ús de productes corrosius. Per a assegurar una bona adherència entre el formigó nou i l'antic s'eliminarà tota lletada existent en el formigó endurit, i en el cas que estigui sec, s'humitejarà abans d'abocar el nou formigó. S'autoritzarà l'ús d'altres tècniques per a l'execució de juntes sempre que es justifiquin prèviament mitjançant assaigs de prou garantia.

La forma de la junta serà l'adequada per a permetre el pas de formigó de reble, amb la finalitat de crear un nucli capaç de transmetre l'esforç tallant entre lloses col·laterals i per a, en el cas de situar armadures en aquesta, facilitar-ne la col·locació i assegurar una bona adherència. La secció transversal de les juntes haurà de complir amb els requisits següents: l'ample de la junta en la part superior d'aquesta no serà menor que 30 mm; l'ample de la junta en la part inferior d'aquesta no serà menor que 5 mm, ni al diàmetre nominal màxim d'àrid.

- Formigonada en temperatures extremes:

La temperatura de la massa del formigó en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat no serà inferior a 5 °C. No s'autoritzarà la formigonada directa sobre superfícies de formigó que hagin patit els efectes de les gelades, sense haver retirat abans les parts danyades pel gel. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura dels quals sigui inferior a 0 °C. En general, se suspendrà la formigonada quan plogui amb intensitat, neu, hi hagi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40 °C o es prevegi que en les 48 h següents pugui descendir la temperatura ambient per davall dels 0 °C. L'ús d'additius anticongelants requerirà una autorització expressa del director de l'execució d'obra. Quan la formigonada s'efectuï en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per a evitar l'evaporació de l'aigua de pastat, aquestes mesures hauran d'accentuar-se per a formigons de resistències altes. Per a això, els materials i encofrats hauran d'estar protegits del sol i una vegada abocat es protegirà la mescla del sol i del vent, per a evitar que es dessequi.

- Curació del formigó:

S'hauran de prendre les mesures oportunes per a assegurar el manteniment de la humitat del formigó durant l'enduriment i primer període d'enduriment, mitjançant una curació adequada. Si la curació es fa mitjançant reg directe, aquest es farà sense que produeixi rentat de la superfície i utilitzant aigua sancionada com a acceptable per la pràctica. Queda prohibit l'ús d'aigua de mar per a formigó armat o pretesat, excepte estudis especials. Si la curació es fa emprant tècniques especials (curació al vapor, per exemple) es procedirà d'acord amb les normes de bona pràctica pròpies d'aquestes tècniques, prèvia autorització del director de l'execució d'obra. La direcció facultativa comprovarà que la curació es desenvolupa adequadament durant, almenys, el període de temps indicat en el projecte o, en defecte d'això, el que s'indica en el *Codi Estructural*.

- Formigons especials:

Quan s'usin formigons autocompactants, l'autor del Projecte o la direcció facultativa podran disposar l'obligatorietat de complir les recomanacions recollides a aquest efecte en l'apartat 57.3.1 del *Codi Estructural*.

L'annex núm. 7 del *Codi Estructural* recull unes recomanacions per al projecte i l'execució d'estructures de formigó amb fibres, mentre que l'annex núm. 8 contempla les estructures de formigó amb àrid lleuger.

- Descintrament, desencofrat i desemmotllament:

Les operacions de descintrament, desencofrat i desemmotllament no es realitzaran fins que el formigó hagi aconseguit la resistència necessària. Quan es tracti d'obres d'importància i no hi hagi experiència de casos anàlegs, o quan els perjudicis que pogueren derivar-se d'una fissuració prematura foren grans, es realitzaran assaigs d'informació (vegeu article 57 del *Codi Estructural*) per a estimar la resistència real del formigó i poder fixar convenientment el moment de desencofrat, desemmotllament o descintrament. L'ordre de retirada dels puntals en els forjats unidireccionals serà des del centre de l'obertura cap als extrems i en el cas de volades cap a l'arrancada. No es trauran ni retiraran puntals sense l'autorització prèvia de la direcció facultativa. No es desapuntalarà de manera sobtada i s'adoptaran precaucions per a impedir l'impacte de les corretges i puntals sobre el forjat. Es desencofrarà transcorregut el temps definit en el projecte i es retiraran les fitacions segons s'hagi previst. El desmuntatge dels motles es realitzarà manualment, després del desencofrat i neteja de la zona a desmuntar. Es mirarà de no trencar els cantells inferiors dels nervis de formigó, en palanquejar amb l'eina de desemmotllament. Acabat el desmuntatge es netejaran els motles i el seu emmagatzematge.

Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

En el cas de centrals d'obra per a la fabricació de formigó, l'aigua procedent de la rentada de les seves instal·lacions o dels elements de transport del formigó s'abocarà sobre zones específiques, impermeables i adequadament senyalitzades. Les aigües emmagatzemades podran reutilitzar-se com a aigua de pastat per a la fabricació del formigó, sempre que es compleixin els requisits establits a aquest efecte en l'article 29 del *Codi Estructural*.

Com a criteri general, es procurarà evitar la neteja dels elements de transport del formigó en l'obra. En cas que aquesta neteja fora inevitable, s'haurà de seguir un procediment semblant al que s'ha indicat anteriorment per a les centrals d'obra.

En el cas de produir-se situacions accidentals que provoquen afeccions mediambientals tant al sòl com als aqüífers pròxims, el constructor haurà de sanejar el terreny afectat i sol·licitar la retirada dels residus corresponents per un gestor autoritzat. En cas de produir-se l'abocament, es gestionaran els residus generats segons el que s'indica en l'indicador prestacional definit en el núm. 3.51 de la taula A2.A.1.1 de l'annex núm. 2 del *Codi Estructural*.

Toleràncies admissibles

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles per al funcionament adequat de la construcció. S'estarà al que es disposa en el projecte d'execució o, en defecte d'això al que s'estableix en l'indicador prestacional definit en el núm. 3.51 de la taula A2.A.1.1 de l'annex núm. 2 del *Codi Estructural*.

• Condicions d'acabament

Les superfícies vistes, una vegada desencofrades o desemmotlades, no presentaran forats o irregularitats que perjudiquin el comportament de l'obra o el seu aspecte exterior.

Per als acabats especials el projecte especificarà els requisits directament o bé mitjançant patrons de superfície.

Per al recobriments o reblliment dels caps d'ancoratge, orificis, entallaments, caixetins, etc., que hagi d'efectuar-se una vegada acabades les peces, en general s'utilitzaran morters fabricats amb masses anàlogues a les utilitzades en la formigonada d'aquestes peces, però retirant d'aquestes els àrids de grandària superior a 4 mm.

El forjat acabat presentarà una superfície uniforme, sense irregularitats, amb les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant. Si ha de quedar la llosa vista tindrà, a més, una coloració uniforme, sense degotejos, taques o elements adherits.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

El constructor elaborarà el pla d'obra i el procediment d'autocontrol de l'execució de l'estructura, els resultats de totes les comprovacions realitzades seran documentats en els registres d'autocontrol. A més, efectuarà una gestió dels apilaments que li permeti mantenir i justificar la traçabilitat de les partides i remeses rebudes en l'obra, d'acord amb el nivell de control establert pel projecte per a l'estructura.

Abans d'iniciar les activitats de control en l'obra, la direcció facultativa aprovarà el programa de control, preparat d'acord amb el pla de control definit en el projecte, i considerant el pla d'obra del constructor. Aquest programa contindrà el que s'especifica en l'article 19 del *Codi Estructural*.

Se seguiran les prescripcions del capítol 14 del *Codi Estructural*. Es consideraran els dos nivells següents per a la realització del control de l'execució: control d'execució, a nivell normal i a nivell intens, tal com ho expressi el projecte d'execució.

Les comprovacions generals que han d'efectuar-se per a tota mena d'obres durant l'execució són:

Comprovacions de replantejament:

Es comprovarà que els eixos dels elements, les cotes i la geometria de les seccions presenten unes posicions i magnituds dimensionals les desviacions de les quals respecte al projecte estan d'acord amb les toleràncies indicades en els Annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del *Codi Estructural*, per als coeficients de seguretat dels materials adoptats en el càlcul de l'estructura.

- Cintres i apuntaments:

Es comprovarà la correspondència amb els plànols del seu projecte, especialment els elements de falcament i sistemes de suport. Així mateix, es revisarà el muntatge i desmuntatge.

- Encofrats i motles:

Abans de l'abocament del formigó, es comprovarà la neteja de les superfícies interiors, l'aplicació de producte desencofrant (si cal), i que la geometria de les seccions està en consonància amb el projecte (tenint en compte les toleràncies de projecte o, en defecte d'això, les referides en els annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del *Codi Estructural*), a més

dels aspectes indicats en l'apartat 48.3. En el cas d'encofrats i motles en els quals es disposin elements de vibració exterior, se'n comprovarà la ubicació i funcionament.

- Armadures passives:

Abans del muntatge, es comprovarà que el procés d'armat s'ha efectuat segons el que s'indica en l'article 49 del *Codi Estructural*, que les longituds d'ancoratge i cavalcament es corresponen amb les indicades en projecte i que la secció d'acer no és menor de la prevista en projecte.

Es comprovaran especialment les soldadures efectuades en obra i la geometria real de l'armadura muntada, la seva correspondència amb els plànols. Així mateix, es comprovarà que la disposició de separadors (distància i dimensions) i elements auxiliars de muntatge garanteix el recobriment.

- Processos de formigonada i posteriors a la formigonada:

Es comprovarà que no es formen juntes fredes entre diferents tongades, que s'eviti la segregació durant la col·locació del formigó, l'absència de defectes significatius en la superfície del formigó (forats, nius de grava i altres defectes) i les característiques d'aspecte i acabat del formigó que haguessin pogut ser exigides en el projecte. A més, es comprovarà que la curació es desenvolupa adequadament durant, almenys, el període de temps indicat en el projecte o en el *Codi Estructural*.

- Muntatge i unions d'elements prefabricats:

Es prestarà especial atenció al manteniment de les dimensions i condicions d'execució dels suports, enllaços i unions.

- Element acabat:

En el cas que el projecte adopti en el càlcul uns coeficients de ponderació dels materials reduïts, s'haurà de comprovar que es compleixen específicament les toleràncies geomètriques establides en el projecte o, en defecte d'això, les indicades a aquest efecte en els annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del *Codi Estructural*.

En el cas que la propietat hagués establert exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, de conformitat amb annex núm. 2 del *Codi Estructural*, la direcció facultativa haurà de comprovar durant la fase d'execució que, amb els mitjans i procediments reals que s'hi empen, se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que el que es defineix en el projecte per a l'índex HISSES.

En cas de fer-se alguna reparació, es tindrà en compte el que s'indica en l'art. 40 del *Codi Estructural*.

En cas de fer-se algun reforç, es tindrà en compte el que s'indica en l'art. 41 del *Codi Estructural*.

Assaigs i proves

Segons l'article 57.8 del *Codi Estructural*, de les estructures projectades i construïdes conformement al *Codi*, en les quals els materials i l'execució hagin aconseguit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, només necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega les incloses en els supòsits que es relacionen a continuació:

- Quan així ho disposen les instruccions, reglaments específics d'una mena d'estructura o el projecte.

- Quan a causa del caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que aquesta reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el projecte establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, i s'indicarà amb tota precisió la manera de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan segons el parer de la direcció facultativa hi hagi dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

- Quan es realitzin proves de càrrega, aquestes no hauran de fer-se abans que el formigó hagi aconseguit la resistència de projecte. L'avaluació de les proves de càrrega reglamentàries requereix la preparació prèvia d'un projecte de prova de càrrega,

- Quan la propietat hagi establert exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, de conformitat amb l'annex núm. 2 del *Codi Estructural*, la direcció facultativa haurà de comprovar durant la fase d'execució que, amb els mitjans i procediments reals que s'hi empen, se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que el que es defineix en el projecte per a l'índex HISSES.

Conservació i manteniment

No és convenient mantenir més de tres plantes baixades, ni paredar sense haver-hi desapuntalat prèviament.

Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys irreversibles en els elements ja formigonats.

4. Instal·lacions

4.1. Instal·lació d'enllumenat

4.1.1. Instal·lació d'il·luminació

Descripció

Descripció

Il·luminació d'espais sense llum amb la presència de fonts de llum artificials, amb aparell d'enllumenat que reparteix, filtra o transforma la llum emesa per un o diversos llums elèctrics i que comprèn tots els dispositius necessaris per al suport, la fixació i la protecció dels llums i, en cas necessari, els circuits auxiliars en combinació amb els mitjans de connexió amb la xarxa d'alimentació.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip de lluminària, totalment acabada, incloent-hi l'equip d'encesa, fixacions, connexió comprovació i material menut. S'hi podran incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixetes.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els llums, equips auxiliars, lluminàries i resta de dispositius compliran el que es disposa en la normativa específica per a cada tipus de material. Particularment, els llums fluorescents compliran els valors admesos pel Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, pel qual s'estableixen els requisits d'eficiència energètica dels estabilitzadors de llums fluorescents.

Excepte justificació, els llums utilitzats en la instal·lació d'il·luminació de cada zona tindran limitada les pèrdues dels equips auxiliars, per la qual cosa la potència del conjunt llum més equip auxiliar no superarà els valors indicats en CTE DB-HE3.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Productes amb marcatge CE:

- Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretensat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.1.).
- Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.2).
- Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.3).
- Columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.4).

Es durà a terme la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, per verificar que coincideix el subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte.

- Equips elèctrics per a muntatge exterior: grau de protecció mínima IP54, segons les UNE-EN 60529:2018, UNE-EN 60529:2018/A1:2018 i UNE-EN 60529:2018/A2:2018 i IK 8 segons les UNE-EN 62262:2002. Muntats a una altura mínima de 2,50 m des de terra. Entrades i eixides de cables per la part inferior de l'envoltant.

- Luminàries per a llums d'incandescència o de fluorescència i altres tipus de descàrrega i inducció: marca del fabricant, classe, tipus (encastable, per a adossar, per a suspendre, amb gelosia, amb difusor continu, estanca, antideflagrant...), grau de protecció, tensió assignada, potència màxima admissible, factor de potència, cablejat (secció i tipus d'aïllament, dimensions en planta), tipus de subjecció, instruccions de muntatge. Les lluminàries per a enllumenat interior se subjectaran a la sèrie de normes UNE-EN 60598.

- Llum: marca d'origen, tipus o model, potència (watts), tensió d'alimentació (volts) i flux nominal (lúmens). Per als llums fluorescents, condicions d'encesa i color aparent, temperatura de color en K (segons el tipus de llum) i índex de rendiment de color. Els rètols lluminosos i les instal·lacions que els alimentin amb tensions assignades d'eixida en buit entre 1 i 10 kV, estaran subjectes al que es disposa en la sèrie de normes UNE EN 50107-.

- Accessoris per als llums de fluorescència (reactància, condensador i encebadors). Portaran gravades de manera clara i identificables les indicacions següents:

Reactància: marca d'origen, model, esquema de connexió, potència nominal, tensió d'alimentació, factor de freqüència i tensió, freqüència i corrent nominal d'alimentació.

Condensador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, capacitat, tensió d'alimentació, tensió d'assaig quan aquesta sigui major que tres vegades la nominal, tipus de corrent per a la qual està previst, temperatura màxima de funcionament. Tots els condensadors que formen part de l'equip auxiliar elèctric dels llums de descàrrega, per a corregir el factor de potència dels estabilitzadors, hauran de portar connectada una resistència que assegurí que la tensió en borns del condensador no sigui major de 50 V transcorreguts 60 s des de la desconexió del receptor.

Encebador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, circuit i tipus de llum per als quals sigui utilitzable.

Equips elèctrics per als punts de llum: tipus -interior o exterior-, instal·lació adequada al tipus utilitzat, grau de protecció mínima.

- Conductors: secció mínima per a tots els conductors, inclòs el neutre. Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes hauran de complir les condicions d'ITC-BT-09.

- Elements de fixació.

En les instal·lacions d'enllumenat en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre:

- Els equips auxiliars que s'incorporen hauran de complir les condicions de funcionament establides en les normes UNE-EN de prescripcions de funcionament següents:

a) UNE-EN 60921:2006 i UNE-EN 60921:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums fluorescents.

b) UNE-EN 60923:2006 i UNE-EN 60923:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums de descàrrega, exclosos les fluorescents.

c) UNE-EN 60929:2011/A1:2016 (ratificada).

- Estabilitzadors electrònics alimentats en corrent altern per a llums fluorescents.

- Amb excepció de les il·luminacions nadalenques i festives, els llums utilitzats en instal·lacions d'enllumenat exterior tindran una eficàcia lluminosa superior a:

a) 40 lum/W, per a enllumenats de vigilància i seguretat nocturna i de senyals i anuncis lluminosos

b) 65 lum/W, per a enllumenats viari, específic i ornamental.

- Les lluminàries incloent-hi els projectors, que s'instal·lin en les instal·lacions d'enllumenat excepte les d'enllumenat festiu i nadalenc, hauran de complir amb els requisits de l'esmentat RD respecte als valors de rendiment de la lluminària (η) i factor d'utilització (f_u).

- Referent al factor de manteniment (f_m) i al flux hemisfèric superior instal·lat (FHS_{inst}), compliran el que es disposa en les ITCEA-06 i la ITC-EA-03, respectivament.

- Les lluminàries hauran de triar-se de manera que es compleixin els valors d'eficiència energètica mínima, per a instal·lacions d'enllumenat viari i la resta de requisits per a altres instal·lacions d'enllumenat, segons el que s'estableix en la ITC-EA-01.

- La potència elèctrica màxima consumida pel conjunt de l'equip auxiliar i llum de descàrrega, no superarà els valors especificats en la ITC-EA-04.

- Els sistemes d'accionament hauran de garantir que les instal·lacions d'enllumenat exterior s'encenguin i apaguin amb precisió a les hores previstes quan la lluminositat ambient ho requereixi, a fi d'estalviar energia. L'accionament de les instal·lacions d'enllumenat exterior podrà dur-se a terme mitjançant diversos dispositius, com, per exemple, fotocèl·lules, rellotges astronòmics i sistemes d'encesa centralitzada. Tota instal·lació d'enllumenat exterior amb una potència de llums i equips auxiliars superiors a 5 kW, haurà d'incorporar un sistema d'accionament per rellotge astronòmic o sistema d'encesa centralitzada, mentre que en aquelles amb una potència en llums i equips auxiliars inferior o igual a 5 kW també podrà incorporar-se un sistema d'accionament mitjançant fotocèl·lula.

- Amb la finalitat d'estalviar energia, les instal·lacions d'enllumenat arreplegades en el capítol 9 de la ITC-EA-02, es projectaran amb dispositius o sistemes per a regular el nivell lluminós. Els sistemes de regulació del nivell lluminós hauran de permetre la disminució del flux emès fins a un 50% del valor en servei normal, mantenint la uniformitat dels nivells d'il·luminació, durant les hores amb funcionament reduït.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

L'emmagatzematge dels productes en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

La fixació s'acabarà una vegada completat el parament que el suporta.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta.

Procés d'execució

Execució

Segons el CTE DB SUA 4, apartat 1, en cada zona es disposarà una instal·lació d'enllumenat que proporcioni el nivell d'il·luminació establert en la taula 1.1, mesurat arran de terra. En les zones dels establiments d'ús de públic concurrència en les quals l'activitat es desenvolupa amb un nivell baix d'il·luminació es disposarà una il·luminació d'abalisament en les rampes i en cada un dels escalons de les escales.

Segons el CTE DB HE 3, apartat 2.2, les instal·lacions d'il·luminació disposaran, per a cada zona, d'un sistema de regulació i control que compleixin les condicions següents:

Tota la zona disposarà almenys d'un sistema d'encesa i apagada manual, quan no disposi d'un altre sistema de control, i no s'acceptaran els sistemes d'encesa i apagada en quadres elèctrics com a únic sistema de control. Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un sistema de control d'encesa i apagada de detecció de presència o sistema de temporització.

S'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural que regulin el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural, en la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància inferior a 3 m de la finestra, i en totes les situades sota una claraboia, en els casos indicats de les zones dels grups 1 i 2 (segons l'apartat 2.1).

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en l'àmbit d'actuació.

Una vegada replantejada la situació de la lluminària i efectuada la fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els accessoris, amb el circuit corresponent.

Es proveirà la instal·lació d'un interruptor de tall omipolar situat en la part de baixa tensió.

Les parts metàl·liques accessibles dels receptors d'enllumenat que no siguin de Classe II o Classe III hauran de connectar-se de manera fiable i permanent al conductor de protecció del circuit.

En xarxes d'alimentació subterrànies, els tubs aniran soterrats a una profunditat mínima de 40 cm, mesurats des de la cota inferior del tub, i el diàmetre interior no serà inferior a 6 cm. Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de la presència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima de terra de 10 cm i a 25 cm per damunt del tub.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Toleràncies admissibles

Es rebutjarà la instal·lació quan:

Els valors de l'eficiència energètica de la instal·lació siguin inferiors als especificats en el projecte.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions interiors sigui un 10% inferior a l'especificada.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 sigui un 20% superior a l'especificada.

Els valors d'uniformitat de luminància/il·luminació i enlluernament no s'ajusten a les especificacions del projecte.

El tipus de llum i lluminària no s'ajusten a les especificacions de projecte.

Els valors de resplendor lluminosa nocturna i llum intrusa en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 no s'ajusten a les especificacions del projecte.

• Condicions d'acabament

Es comprovarà que els conjunts dels llums i els equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la potència total.

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Llums, lluminàries, conductors, situació, altura d'instal·lació, connexió de terra, fonamentacions, bàculs: coincidirán en nombre i característiques amb el que s'especifica en el projecte.

Connexions: executades amb regletes o accessoris específics a aquest efecte.

• Assaigs i proves

Accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les lluminàries equipades amb els llums corresponents.

Potència elèctrica consumida per la instal·lació.

Uniformitat de la instal·lació.

Luminància mitjana de la instal·lació.

Enlluernament pertorbador i relació entorn (SR).

Conservació i manteniment

Tots els elements de la instal·lació es protegiran de la brutícia i de l'entrada d'objectes estranys.

Es procedirà a la neteja dels elements que ho necessitin abans del lliurament de l'obra.

Per a garantir en el transcurs del temps el manteniment dels paràmetres luminotècnics adequats i l'eficiència energètica de la instal·lació VEEI, es complirà el Pla de manteniment de les instal·lacions d'il·luminació que inclourà, entre altres accions, les operacions de reposició de llums amb la freqüència de reemplaçament, la neteja de lluminàries amb la metodologia prevista i la neteja de la zona il·luminada, incloent-hi en ambdues la periodicitat necessària. Aquest pla també tindrà en compte els sistemes de regulació i control utilitzats en les diferents zones.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 es portaran a cap les operacions de reposició de llums i neteja de lluminàries amb la periodicitat determinada pel càlcul del factor de manteniment. El responsable de l'execució del Pla de manteniment és el titular de la instal·lació.

Els mesuraments elèctrics i luminotècnics inclosos en el Pla de manteniment, les durà a terme un instal·lador autoritzat en baixa tensió, que haurà de portar un registre d'operacions de manteniment, en el qual es reflecteixin els resultats de les tasques portades a cap.

En aquest registre es numeraran correlativament les operacions de manteniment de la instal·lació d'enllumenat exterior, en què han de figurar, com a mínim, la següent informació:

- a) El titular de la instal·lació i la ubicació d'aquesta.
- b) El titular del manteniment.
- c) El número d'ordre de l'operació de manteniment preventiu en la instal·lació.
- d) El número d'ordre de l'operació de manteniment correctiu.
- e) La data d'execució.
- f) Les operacions dutes a terme i el personal que les va portar a cap.

A més, a fi de facilitar l'adopció de mesures d'estalvi energètic, es registrarà:

- g) Consum energètic anual.
- h) Temps d'encesa i apagada dels punts de llum.
- i) Mesura i valoració de l'energia activa i reactiva consumida, amb discriminació horària i factor de potència,
- j) Nivells d'il·luminació mantinguts.

El registre de les operacions de manteniment de cada instal·lació es farà per duplicat i se'n lliurarà una còpia al titular de la instal·lació. Aquests documents hauran de guardar-se almenys durant cinc anys, comptats a partir de la data d'execució de la corresponent operació de manteniment.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit de l'RD 1890/2008:

- Verificació inicial, prèvia a la posada en servei: totes les instal·lacions.
- Inspecció inicial, prèvia a la posada en servei: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.
- Verificacions cada 5 anys: les instal·lacions de fins a 5 kW de potència instal·lada.
- Inspeccions cada 5 anys: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.

5. Revestiments i paviments

5.1. Revestiment de paraments

5.1.1. Arrebossats, blanquejats i enlluïts

Descripció

Descripció

Revestiment continu: que s'aplica en forma de pasta fluida directament sobre la superfície que es revesteix, pot ser:

- Arrebossat: per a acabat de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, calç, o mixtos, de 2 cm de grossària, mestrejats o no, aplicat directament sobre les superfícies a revestir, que pot servir de base per a un arrebossat o un altre tipus d'acabat.
- Blanquejat: per a acabat de paraments interiors, mestrejats o no, a base de guix, i pot ser monocapa, amb un acabat final similar a l'arrebossat, o bicapa, a base d'un blanquejat d'1 a 2 cm de grossària fet amb pasta de guix gros (GG) i una capa d'acabat o blanquejat de menys de 2 mm de grossària feta amb guix fi (GF); els dos tipus podran aplicar-se manualment o mitjançant projectat.
- Referit o arrebossat: per a acabat de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc., fets en obra o no, de gruix entre 6 i 15 mm, aplicats mitjançant estesa o projectat en una capa o diverses, sobre referits o paraments sense revestir, i pot tenir diferents tipus d'acabat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Arrebossat: metre quadrat de superfície de referit realment executat, fins i tot preparació del suport, incloent-hi queixals i llindes, i amb deducció de buits.
- Blanquejat: metre quadrat de blanquejat amb mestrejat i arrebossat o sense, fet amb pasta de guix sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manual amb plana, fins i tot neteja i humectació del suport, amb deducció dels buits i desenvolupament dels queixals.
- Referit o arrebossat: metre quadrat de referit, amb morter, aplicat estenent-lo o projectant-lo en una o dues capes, fins i tot acabats, i neteja posterior.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higròtèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificitats recollides en el projecte: conductivitat tèrmica λ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ , i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p , per complir la transmissància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2 .

- Aigua. Procedència. Qualitat.
- Cement comú (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).
- Calç (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).
- Pigments per a la coloració (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).
- Additius: plastificant, hidrofugant, etc. (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).
- Enllistonat i cantoneres: podran ser de metall per a lluada exterior (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.6), interior (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.6), etc.
- Malla de reforç: material (de tela metàl·lica o fibra sintètica, armadura de fibra de vidre etc.). Pas de reticle. Grossària.
- Morters per a arrebossat i lluada (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).
- Guix per a la construcció (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).
- Additius dels morters monocapa: retenidors d'aigua (milloren les condicions d'enduriment), hidrofugants (eviten que el revestiment absorbeixi un excés d'aigua), airejants (contribueixen a l'obtenció d'una massa de producte més manejable, amb menor quantitat d'aigua), càrregues lleugeres (redueixen el pes del producte i el mòdul elàstic, augmenten la deformabilitat), fibres, d'origen natural o artificial (permeten millorar la cohesió de la massa i millorar-ne el comportament enfront de les deformacions) i pigments (donen lloc a una extensa gamma cromàtica).
- Verguerons per a juntes de treball o per a especejaments decoratius: material (fusta, plàstic, alumini lacat o anoditzat). Dimensions. Secció.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

- Morter humit: el camió formigonera el dipositarà en cubilots facilitats pel fabricant.
 - Morter sec: es disposarà en sitges compartimentades, estanques i aïllades de la humitat, amb pastament automàtic, o en sacs.
 - Morter predosificat, subministrat en sec: es disposa en sitges, que poden ser compartimentades, estanques i aïllades de la humitat. Poden tenir o no l'àrid incorporat. Posteriorment, s'hi afegeix la quantitat d'aigua indicada pel fabricant i es pasta automàticament.
 - Morter de fabricació industrial, envasat en sacs hermètics que ho aïllen de la humitat ambiental: s'emmagatzemen en obra fins a pastar-lo amb aigua, seguint les recomanacions del fabricant.
 - Cement: si el subministrament és envasat, es disposaran sobre palets, o plataforma similar, en lloc cobert, ventilat i protegit de la intempèrie, humitat del paviment i els paraments. Si el subministrament és a granel, s'emmagatzemarà en sitges o recipients aïllats de la humitat.
- En general, el temps màxim d'emmagatzematge serà de tres, dos i un mes, per a les classes resistents de ciment 32,5, 42,5 i 52,5 o per a morters que continguin aquests ciments, segons RC-16.
- Calçs aèries (endureixen lentament per l'acció del CO_2 present en l'aire). Calç viva en pols: s'emmagatzemarà en dipòsits hermètics o es rebrà en sacs de paper hermètics, en lloc sec per a evitar-ne la carbonatació. Calç aèria hidratada (apagada): igualment s'emmagatzemarà en lloc sec i protegit de corrents d'aire.
 - Calçs hidràuliques (s'endureixen amb l'aigua): es conservaran en lloc sec i protegit de corrents d'aire per a evitar-ne la hidratació i possible carbonatació.
 - Àrids: es protegiran perquè no es contaminen per l'ambient ni pel terreny, i es prendran les precaucions pertinents per a evitar-ne la segregació.
 - Guixos: si el subministrament es facilita en sacs, es disposaran sobre palets en un lloc cobert, sec i ventilat. En cas de subministrament a granel, s'emmagatzemarà en sitges o recipients adequats que protegeixin el producte de la humitat.
 - Additius: es protegiran per a evitar-ne la contaminació i l'alteració de les propietats per factors físics o químics.

- Addicions (cendres volants, fum de sílice): s'emmagatzemaran en sitges i recipients impermeables que els protegeixin de la humitat i la contaminació.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

• Condicions prèvies: suport

- Referits o arrebossats:

Compatibilitat amb els components del morter, tant de les característiques físiques com mecàniques: evitar reaccions entre el guix del suport i el ciment de component de morter. Les resistències mecàniques del morter, o els coeficients de dilatació, no seran superiors als del suport.

Estabilitat (haver experimentat la majoria de les retraccions). No degradable. Resistència a la deformació.

Porositat i accions capil·lars suficients per a aconseguir l'adhesió del morter.

Capacitat limitada d'absorció d'aigua.

Grau d'humitat: si és baix, segons les condicions ambientals, es banyarà i s'esperarà que absorbeixi l'aigua; si és excessiu, no estarà saturat per a evitar falta d'adherència i producció d'eflorescències superficials.

Neteja. Exempt de pols, traces d'oli, etc., que perjudiquen l'adherència del morter.

Rugositat. Si no en té, ha de crear-se per a millorar l'adherència del morter mitjançant picada o col·locació amb ancoratges de malla metàl·lica o de plàstic, o bé utilitzar un material d'arrebossat amb additiu específic que no requereix necessàriament rugositat en el suport per a assegurar suficient adherència.

Regularitat. Si no en té, s'aplicarà una capa prèvia per a proporcionar suficient planitud amb morter, si és el cas, amb prou rugositat per a aconseguir adherència entre suport i arrebossat posterior; així mateix aquesta capa intermèdia de morter de regularització s'haurà endurit i s'humitejarà prèviament a l'execució de l'arrebossat.

Lliure de sals solubles en aigua (sulfats, portlandita, etc.).

La fàbrica de suport es deixarà a junta degollada, i s'agranarà i s'arruixarà prèviament a l'aplicació del morter.

Si es tracta d'un parament antic, es rascarà fins a escrostitzar-lo.

S'admetran, en general, suports en bon estat, estables, cohesionats, planitud... per a aplicar el morter tradicional: fàbriques de rajoles ceràmiques o silicocalcàries, blocs o plafons de formigó, blocs ceràmics, etc. Per a altres suports de naturalesa diferent de petris, ceràmica, derivats del ciment..., requereixen l'ús de morters industrials específics, segons recomanacions del fabricant. No s'admetran com a suports del morter: els hidrofugats superficialment o amb superfícies vitrificades, pintures, revestiments plàstics o a base de guix.

- Blanquejat:

La superfície a revestir amb el blanquejat estarà neta i humitejada. El blanquejat sobre el qual s'apliqui la lluita estarà endurit i ha de tenir consistència suficient per a no desprendre's en aplicar-hi aquest. La superfície del blanquejat estarà, a més, ratllada i neta.

- Referit o arrebossat:

Referit amb morter fet en obra de ciment o de calç: la superfície de l'arrebossat sobre el qual es farà el referit estarà neta i humitejada, i el morter de l'arrebossat s'haurà endurit.

Referit amb morter preparat: en cas de fer-se sobre arrebossat, aquest es netejarà i humitejarà. Si es tracta de referit monocapa sobre parament sense revestir, el suport serà rugós per a facilitar l'adherència, o bé s'emprarà un material de referit amb additiu per al qual no resulti imprescindible la rugositat en el suport per a obtenir picada l'adherència. Així mateix, el suport garantirà resistència, estabilitat, planitud i neteja. Si la superfície del suport fora excessivament llisa es procedirà a un «repicada» o a l'aplicació d'una emprimació adequada (sintètica o a base de ciment). Els suports que mesclen elements de diferent acabat es tractaran per a regularitzar la diferent absorció. Quan el suport sigui molt absorbent es tractarà amb una emprimació prèvia, que pot ser una emulsió afegida a l'aigua de pastament.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

- Arrebossats:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, en façanes, quan es disposa en façanes amb l'aïllant per l'exterior de la fulla principal, serà químicament compatible amb l'aïllant.

No són aptes per a arrebossar les superfícies de guix, ni les fetes amb resistència anàloga o inferior al guix. Tampoc ho són les superfícies metàl·liques que no hagin sigut folrades prèviament amb peces d'argila cuita, o aplacades amb peces ceràmiques assegurades amb adhesius reactius. Les superfícies metàl·liques també podran tractar-se amb una emprimació específica abans de ser arrebossades.

En ambients amb cicles gel-desgel, es controlarà la porositat del morter (tipus de conglomerant, additius, quantitat d'aigua de pastament, grau d'hidratació, sistema de preparació, etc.), per a evitar que l'aigua accedeixi a l'interior.

Serà recomanable l'ús de ciments resistents als sulfats, de baix contingut d'aluminiat tricàlcic, per a disminuir el risc de reacció amb els ions sulfat procedents de sals solubles en l'aigua (és possible que n'hi hagi dins de l'obra de fàbrica), que donaria lloc al compost expansiu ettringita, fet que alteraria l'estabilitat del morter. Així mateix, aquestes sals solubles poden cristal·litzar en els porus del morter i donar lloc a fissuracions.

En cas que el morter incorpori armadures, el contingut d'ions clorur en el morter fresc no excedirà el 0,1% de la massa de ciment sec, perquè poden influir en la corrosió de les armadures.

Per a evitar l'aparició d'eflorescències (taques en la superfície del morter per la precipitació i posterior cristal·lització de sals dissoltes en aigua, quan aquesta s'evapora): es controlarà el contingut de nitrats, sulfats, clorurs alcalins i de magnesi, carbonats alcalins, i hidròxid de calci carbonatat -portlandita-, tots aquests solubles en l'aigua de l'obra de fàbrica o el seu entorn. Així mateix, es controlaran els factors que permeten la presència d'aigua a la fàbrica -humectació excessiva, protecció inadequada.

No s'empraran àrids que continguin sulfurs oxidables, en cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos.

En cas de col·locar armadures en el morter, s'utilitzaran additius anticongelants no agressius per a aquestes, especialment els que contenen clorurs. L'aigua utilitzada per al reg i enduriment del morter no contindrà substàncies nocives per a aquest.

- Blanquejat:

En general i si no es prenen mesures, no s'haurà d'aplicar un revestiment de guix amb una temperatura d'aigua de pastament superior a 30 °C, ni amb temperatura ambient superior als 40 °C, ja que l'enduriment de la pasta és més ràpid, perquè es produeix una evaporació, també més ràpida, de l'aigua de pastament, i té lloc un enduriment incomplet.

D'altra banda, tampoc es podrà fer un revestiment de guix amb una temperatura ambient inferior a 5 °C, perquè les baixes temperatures a més d'alentir el procés d'enduriment retarden l'evaporació de l'aigua sobrant del pastament, la qual corre el risc de congelar-se amb el consegüent augment de volum, i provocar un efecte disgregador en l'estructura que s'està formant.

No es revestiran amb guix els paraments de locals en els quals la humitat relativa habitual sigui superior al 70%, els locals que sovint hagin de ser esguitats per aigua, a conseqüència de l'activitat desenvolupada, les superfícies metàl·liques sense un tractament previ, o prèviament revestir-les amb una superfície d'argila cuita, ni les superfícies de formigó fetes amb encofrat metàl·lic, si prèviament no s'han tractat mitjançant emprimació, o deixat rugoses mitjançant preparació mecànica, com ara ratllada, o picada.

La superfície del blanquejat es trobarà neta i rascada amb porus oberts per a promoure l'absorció i adherència de la capa de la lluita amb la plana abans de rebre sobre aquesta el revestiment.

Segons el CTE DB SE A, apartat 3, durabilitat, ha de prevenir-se la corrosió de l'acer mitjançant una estratègia global que consideri en forma jeràrquica l'edifici en conjunt i, especialment, els detalls, per evitar el contacte directe amb guixos, etc.

- Referits o arrebossats:

L'arrebossat o referit amb morter preparat monocapa no es col·locarà sobre suports incompatibles amb el material (per exemple de guix), ni sobre suports no adherents, com ara amiant, ciment o metàl·lics. Els punts singulars de la façana (estructura, llindes, caixes de persiana) requereixen un reforç o malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica.

Procés d'execució

• Execució

- En general:

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.3.3.1, les juntes de dilatació de la fulla principal, tindran una substància de segellament sobre la pasta introduïda en la junta, que quedarà enrasat amb el parament sense arrebossar.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.1.2, en murs de soterrani en contacte amb el terreny, segons el tipus de mur, d'impermeabilització i el grau d'impermeabilitat exigít, se'n revestirà la cara interior amb una capa de morter hidròfug sense revestir.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.3.2, en façanes, en funció del fet que hi hagi o no de revestiment exterior i del grau d'impermeabilitat, s'exigiran les condicions següents:

Per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà un gruix d'entre 10 i 15 mm (excepte els acabats amb una capa plàstica prima), adherència al suport suficient per a garantir-ne l'estabilitat; permeabilitat al vapor suficient per a evitar-ne la deterioració (a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal) i adaptació als moviments del suport. Quan es disposa en façanes amb l'aïllant per l'exterior de la fulla principal, es disposarà una armadura (malla de fibra de vidre o de polièster) per a millorar el comportament enfront de la fissuració.

Per a aconseguir una resistència molt alta a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà estanquitat a l'aigua suficient perquè l'aigua de filtració no entri en contacte amb la fulla del tancament disposada immediatament per l'interior d'aquest; prou adherència al suport per a garantir-ne l'estabilitat; prou permeabilitat al vapor per a evitar-ne la deterioració a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal; adaptació als moviments del suport i comportament molt bo enfront de la fissuració -que no sofreixi una fissura a causa dels esforços mecànics produïts pel moviment de l'estructura, pels esforços tèrmics relacionats amb el clima i amb l'alternança dia-nit, ni per la retracció pròpia del material constituent d'aquest-; estabilitat enfront dels atacs físics, químics i biològics que n'eviti la degradació de la massa.

Per a aconseguir una resistència molt alta a la filtració de la barrera contra la penetració de l'aigua, es disposarà un revestiment continu intermedi en la cara interior de la fulla principal, amb les característiques següents: estanquitat a l'aigua suficient perquè l'aigua de filtració no entre en contacte amb la fulla del tancament disposada immediatament per l'interior d'aquest; prou adherència al suport per a garantir-ne l'estabilitat; prou permeabilitat al vapor per a evitar-ne la deterioració a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal; adaptació als moviments del suport i comportament molt bo enfront de la fissuració (que no sofreixi una fissura a causa dels esforços mecànics produïts pel moviment de l'estructura, pels esforços tèrmics relacionats amb el clima i amb l'alternança dia-nit, ni per la retracció pròpia del material constituent d'aquest); estabilitat enfront dels atacs físics, químics i biològics que n'eviti la degradació de la massa.

Per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració del revestiment intermedi en la cara interior de la fulla principal, l'arrebossat de morter tindrà un gruix mínim de 10 mm; per a aconseguir una resistència alta a la filtració, l'arrebossat de morter portarà additius hidrofugants amb un gruix mínim de 15 mm.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.3, quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats es disposarà un reforç del revestiment exterior amb malles col·locades al llarg del forjat, de tal forma que sobrepassen l'element fins a 15 cm per damunt del forjat i 15 cm per davall de la primera filada de la fàbrica.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.4, en façanes amb revestiment continu, si la fulla principal està interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures col·locades al llarg del pilar de manera que el sobrepassen 15 cm pels dos costats.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.1.3, les condicions del revestiment hidròfug de morter estableixen que el parament on es vol aplicar el revestiment estarà net. S'hi aplicaran almenys quatre capes de revestiment de gruix uniforme i la gruix total no serà major que 2 cm. No s'aplicarà el revestiment quan la temperatura ambient sigui menor que 0 °C ni quan es prevegi un descens d'aquesta per davall d'aquest valor en les 24 hores posteriors a l'aplicació. En els encontres les capes del revestiment cavalcaran almenys 25 cm.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.3.2, les condicions del revestiment intermedi estableixen que es disposarà adherit a l'element que serveix de suport i s'aplicarà de manera uniforme sobre aquest.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 5.1.3.5, les condicions del revestiment exterior estableixen que es disposarà adherit o fixat a l'element que serveix de suport.

Segons el CTE DB HS 1 apartat 2.1.2, si el mur està en contacte amb el terreny, per a aconseguir una impermeabilització tipus I1, i s'impermeabilitza mitjançant aplicacions líquides, la capa protectora podrà ser un morter reforçat amb una armadura. Quan el mur sigui de fàbrica per a aconseguir una impermeabilització tipus I3, es recobrirà per la cara interior amb un revestiment hidròfug, com una capa de morter hidròfug sense revestir.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.1.3.1, quan el mur s'impermeabilitzi per l'interior, sobre la barrera impermeable col·locada en les arrancades de façana, s'hi disposarà una capa de morter de regulació de 2 cm de gruix com a mínim.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.1.3.6, les juntes horitzontals dels murs de formigó prefabricat podran segellar-se amb morter hidròfug de baixa retracció.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.4.3.5, en cobertes, quan es disposi una capa de protecció, i la coberta no sigui transitable, es podrà utilitzar morter que conformi una capa resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes i amb pes suficient per a contrarestar la succió del vent.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.4.3.5.2, el paviment fix podrà ser de capa de morter o morter filtrant.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.4.3.5.4, la capa de rodament, quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter disposada sobre la impermeabilització, es col·locarà entre aquestes dues capes una capa separadora de morter per a evitar l'adherència entre aquestes de 4 cm de gruix com a màxim i armada de tal manera que se n'eviti la fissuració. Aquesta capa de morter s'aplicarà sobre l'impermeabilitzant en els punts singulars que estiguin impermeabilitzats.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.2, l'encontre de la coberta amb un parament vertical, perquè l'aigua de les precipitacions o la que regalli pel parament no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització, aquest podrà fer-se amb morter en bisell amb un angle de 30° amb l'horitzontal i s'arredonirà l'aresta del parament.

Segons el CTE DB HR, apartat 5.1.1.1, en el cas d'elements de separació verticals amb bandes elàstiques (tipus 2), l'acabat superficial dels quals sigui un arrebossat, han d'evitar-se els contactes entre l'enlluït de la fulla que porta bandes elàstiques en el perímetre i l'enlluït del sostre en l'encontre amb el forjat superior, per a això, es prolongarà la banda elàstica o s'executarà un tall entre tots dos enlluïts. Per a rematar la junta, podran utilitzar-se cintes de cel·lulosa microperforada.

De la mateixa manera, han d'evitar-se els contactes entre la lluïda del barandat o de la fulla interior de fàbrica de la façana que porten bandes elàstiques en l'encontre amb un element de separació vertical d'una fulla de fàbrica (Tipus 1, d'acord amb el DB HR) i la lluïda d'aquesta. També han d'evitar-se els contactes entre la lluïda de la fulla que porta bandes elàstiques en el perímetre i la lluïda de la fulla principal de les façanes d'una sola fulla, ventilades o amb l'aïllament per l'exterior.

- Referits o arrebossats:

S'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, els baixants, les canalitzacions i altres elements fixats als paraments. Per a referits exteriors estarà acabada la coberta.

S'humitejarà el suport, prèviament net. S'haurà endurit el morter o formigó del suport a revestir. En cas d'haver-hi discontinuïtats en el suport, es col·locarà un reforç de tela metàl·lica o fibra sintètica en la junta, tibant i fixada amb un cavalcament mínim de 10 cm a cada costat.

No es confeccionarà el morter quan la temperatura de l'aigua de pastament sigui inferior a 5 °C o superior a 40 °C. S'empraran additius anticongelants si així ho requereix el clima. Es pastarà exclusivament la quantitat que necessiti.

En cas d'arrebossats mestrejats: es disposaran mestres verticals formades per bandes de morter, en forma d'aresta en cantonades, racons i blanquejat de buit de paraments verticals i en tot el perímetre del sostre amb separació no superior a 1 m en cada pany. S'aplicarà el morter entre mestres fins que aconseguim un gruix de 15 mm; quan sigui es farà per capes successives. Si una capa d'arrebossat es forma a base de diverses passades d'un mateix morter fresc sobre fresc, cada passada s'aplicarà després de començar a endurir-se l'anterior.

En cas d'arrebossat sense mestrear, es disposaran en paraments on l'arrebossat quedi ocult o on la planitud final s'obtingui amb un arrebossat, estuc o xapat.

En arrebossats exteriors vistos es passaran juntes, en requadres de costat no major que 3 m, per a evitar clevillaments. Es respectaran les juntes estructurals.

Se suspendrà l'execució en temps de gelades (comprovant el referit en reiniciar el treball), en temps de pluges si no està protegit i en temps sec o ventós.

- Blanquejats:

Prèviament al revestiment, s'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, i repassat la paret, tapant els desperfectes que hi hagi; així mateix, s'hauran assegurat els ganxos i repassat el sostre. Els murs exteriors estaran acabats, fins i tot el revestiment exterior si en du, així com la coberta de l'edifici o almenys tres forjats sobre la planta en què es farà el blanquejat.

No es farà el blanquejat quan la temperatura ambient sigui inferior a 5 °C.

En les arestes verticals de cantó es col·locaran cantoneres, aplomant-les i puntejant-les amb pasta de guix en la part perforada. Una vegada col·locada es farà una mestra a cada un dels costats.

En cas de blanquejat mestrejat, s'executaran mestres de guix a base de bandes d'almenys 12 mm de guix, en racons, cantons i blanquejat de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3 m com a mínim.

La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després de pastar-lo, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, esclafant-la contra la superfície, fins que s'enrasi amb aquestes. El gruix del blanquejat serà de 12 mm i es tallarà en les juntes estructurals de l'edifici. Quan el gruix del blanquejat superi els a 15 mm, es farà per capes successives d'aquest gruix màxim, previ enduriment de l'anterior, acabada ratllada per a millorar l'adherència. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar la pasta durant l'enduriment.

- Referits o arrebossats:

S'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, els baixants, les canalitzacions i altres elements fixats als paraments.

En cas de referit estès amb morter de ciment: el morter de referit s'aplicarà amb plana, començant per la part superior del parament; la gruix total del referit no serà inferior a 8 mm.

En cas de referit projectat amb morter de ciment: una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de guix no inferior a 3 mm, se n'hi projectaran dues capes més (manualment amb granereta o mecànicament) fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a assolir la rugositat desitjada.

En cas d'arrebossat estès amb morter de calç o estuc: s'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gros, i s'haurà de començar per la part superior del parament; una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador una altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb la classe de gra especificat. El gruix total del referit no serà inferior a 10 mm.

En cas de referit estès amb morter preparat de resines sintètiques: s'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix del referit no serà inferior a 1 mm.

En cas de referit projectat amb morter preparat de resines sintètiques: s'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes per evitar les acumulacions; la superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix total del referit no serà inferior a 3 mm.

En cas de referit amb morter preparat monocapa: si s'ha aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planitud del suport, s'esperarà almenys 7 dies per a l'enduriment. Es replantejaran i faran juntes d'especejament amb verguerons adherits a la façana amb el mateix morter de base de la monocapa abans de començar a aplicar el revestiment. Les juntes d'especejament horitzontals es disposaran cada 2,20 metres i les verticals cada 7 metres i tindran un ample entre 10 i 20 mm, respectant les juntes estructurals. Es col·locarà malla de fibra de vidre tractada contra els àlcalis (que quedarà embotida entre dues capes de revestiment) en: tots els punts singulars (llindes, forjats, etc.), caixes de persiana sobreixint un mínim de 20 cm a cada costat amb el tancament, bucs de finestra amb tires com a mínim de 20 per 40 cm col·locades en diagonal. Els encontres entre suports de diferent naturalesa es resoldran, marcant la junta o fent un pont sobre la unió i armant el revestiment amb malles.

El morter predosificat industrialment, es mesclarà amb aigua i s'aplicarà en una capa d'uns 10 a 15 mm de gruix o en dues mans del producte si el gruix és major de 15 mm, i es deixarà la primera amb acabat rugós. L'aplicació es durà a terme mitjançant projecció mecànica (mitjançant màquines de projecció contínues o discontinúes) o aplicació manual amb plana. En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, se situarà en el centre del gruix del referit. La totalitat del producte s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En climes molt secs, amb vent, o temperatures elevades, s'humitejarà la superfície amb mànega i difusor per a evitar una dessecació excessiva. Els verguerons es retiraran al cap de 24 hores, quan el morter comenci a endurir-se i tingui la consistència suficient perquè no es deformi la línia de junta.

Se suspèndrà l'execució quan la temperatura sigui inferior a 0 °C o superior a 30 °C a l'ombra, o en oratge plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar el morter durant l'enduriment. En cap cas es permetran els asseccaments artificials. Una vegada transcorregudes 24 hores des de l'execució, es mantindrà humida la superfície revestida fins que s'hagi endurit.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Toleràncies admissibles

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2., per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà un gruix d'entre 10 i 15 mm.

En cas de referit amb morter preparat monocapa, el gruix podrà ser d'uns 10 a 20 mm.

• Condicions d'acabament

- Arrebossats:

La textura (remolinat o sense remolinar) serà prou rugosa en cas que serveixi de suport a una altra capa de referit o estuc. Es mantindrà humida la superfície arrebossada mitjançant reg directe fins que el morter s'hagi endurit, especialment en oratge sec, calorós o amb vents forts. Aquest sistema d'enduriment podrà substituir-se mitjançant la protecció amb revestiment plàstic si es reté la humitat inicial de la massa durant la primera fase d'enduriment. L'acabat podrà ser:

Remolinat, quan serveixi de suport a una lluada, pintura rugosa o aplacat amb peces xicotetes rebudes amb morter o adhesiu.

Brunyiment, quan serveixi de suport a una pintura llisa o revestiment apegat de tipus lleuger o flexible o quan es requereixi un arrebossat més impermeable.

- Blanquejat:

Sobre el blanquejat endurit es lluirà amb guix fi acabat amb plana, amb morter mixt de gra fi, o morter fi de calç hidràulica... i quedarà a línia amb l'aresta de la cantonera, amb un gruix de 3 mm.

- Referit:

Referit estès amb morter de ciment: admet els acabats repicats, raspats amb rasqueta metàl·lica, brunyits, a foc o esgrafiats.

Referit estès amb morter de calç o estuc: admet els acabats rentats amb brotxa i aigua amb picada posterior o sense, rascades amb rasqueta metàl·lica, allisats, brunyits o amb espàtula.

Referit estès amb morter preparat de resines sintètiques: admet els acabats petris amb plana, rascada o picada amb corró d'esponja.

Referit amb morter preparat monocapa: acabat en funció dels pigments i la textura desitjada (buiardat, brunyiment, remolinat, rentat, etc.), que s'obtenen aplicant-hi diferents tractaments superficials una vegada aplicat el producte, o per projecció d'àrids i planxada de la pedra quan el morter encara està fresc.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació.

- Arrebossats:

Comprovació del suport: està net, rugós i d'adequada resistència (no guix o anàlegs).

Idoneïtat del morter d'acord amb el projecte.

Temps d'utilització després del pastament.

Disposició adequada del mestrejat.

Planitud amb regla d'1 m.

- Blanquejat:

Comprovació del suport: que sigui adequat, o hagi sigut preparat en superfície (rugós, ratllat, picat, esguait de morter), que no hi hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas de blanquejats.

Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastament.

Es comprovarà l'execució de mestres o disposició de cantonera.

- Referits:

Comprovació del suport: la superfície no està neta i humitejada.

Dosificació del morter: s'ajusta al que s'especifica en el projecte.

• Assaigs i proves

- En general:

Prova escolament en exteriors durant dues hores.

Duresa superficial en blanquejats i lluides ≥ 40 Shore C. Per a blanquejat de guix gros (GG), guix alleugerit (GA) i guix alleugerit de projecció mecànica (GPM/A) ≥ 45 u. Shore C, per a guix de projecció mecànica (GPM) ≥ 65 u. Shore C.

- Referits:

Planitud amb regla d'1 m.

- Blanquejat:

Es verificarà el gruix segons el projecte.

Comprovar planitud amb regla d'1 m.

- Referits:

Gruix, acabat i planitud: defectes de planitud superiors a 5 mm en 1 m, no s'interromp el referit en les juntes estructurals.

Conservació i manteniment

Una vegada executat l'arrebossat, es protegirà del sol i del vent per a permetre la hidratació i l'enduriment del ciment.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es duran a terme en laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015 (amb UNE-EN ISO 16283-1:2015/A1:2018) i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 (amb UNE-EN ISO 3382-2:2008 ERRATUM:2009 V2) per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es portarà a cap d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

PART II. Condicions de recepció dels productes

1. Condicions de recepció dels productes

1.1. Codi Tècnic de l'Edificació

Segons s'indica en el Codi Tècnic de l'Edificació, en la Part I, article 7.2, el control de recepció en obra de productes, equips i sistemes, es farà així:

7.2. Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

1. El control de recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en el projecte. Aquest control comprendrà:

- a) el control de la documentació dels subministraments, realitzat d'acord amb l'article 7.2.1;
- b) el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat, segons l'article 7.2.2;
- i
- c) el control mitjançant assaigs, d'acord amb l'article 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentació dels subministraments.

1. Els subministradors lliuraran al constructor, que els facilitarà a la direcció facultativa, els documents d'identificació del producte exigits per la normativa de compliment obligat i, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els documents següents:

- a) els documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge;
- b) el certificat de garantia del fabricant, signat per persona física; i
- c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les directives europees que afecten els productes subministrats.

7.2.2. Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica.

1. El subministrador proporcionarà la documentació necessària sobre:

- a) els distintius de qualitat que ostenten els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques d'aquests exigits en el projecte i documentarà, si és el cas, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb el que s'estableix en l'article 5.2.3; i
- b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb el que s'estableix en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per aquesta.

7.2.3. Control de recepció mitjançant assaigs.

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, portar a cap assaigs i proves sobre alguns productes, segons el que s'estableix en la reglamentació vigent, o bé segons el que s'especifica en el projecte o ordenats per la direcció facultativa.

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establits en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assaigs a dur a terme, els criteris d'acceptació i de rebuig i les accions a adoptar.

Aquest plec de condicions, d'acord amb el que s'indica en el CTE, desenvolupa el procediment a seguir en la recepció dels productes en funció que estiguin afectats o no pel Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell.

Aquest Reglament fixa condicions per a la introducció en el mercat o la comercialització dels productes de construcció establint regles harmonitzades sobre com expressar les prestacions dels productes de construcció en relació amb les característiques essencials i sobre l'ús del marcatge CE en aquests productes.

1.2. Productes afectats pel Reglament europeu de productes de construcció (RPC)

Els productes de construcció de famílies específiques cobertes per una norma harmonitzada (hEN) o d'acord amb una avaluació tècnica europea (ETE) emesa per a aquests, disposen del marcatge CE i d'aquesta manera és possible conèixer les característiques essencials per a les quals el fabricant en declararà les prestacions quan aquest s'introdueixi en el mercat.

Aquests productes seran rebuts en obra segons el procediment següent:

a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà l'existència dels documents establits en els apartats a) b) i c) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE:

1. Haurà de portar el marcatge CE. Si no el tingués, s'hauria de rebutjar. El marcatge CE vindrà col·locat:

- en el producte de construcció, de manera visible, llegible i indeleble, o
- en una etiqueta adherida a aquest.

Quan això no sigui possible o no pugui garantir-se a causa de la naturalesa del producte, vindrà:

- en l'envàs, o
- en els documents d'acompanyament (per exemple en l'albarà o en la factura).

2. S'haurà de verificar sobre les característiques essencials indicades el compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació, pel projecte, o per la direcció facultativa, la qual cosa es farà mitjançant la comprovació d'aquestes en el marcatge CE.

3 Es comprovarà la documentació del marcatge CE.

El marcatge CE vindrà col·locat únicament en els productes de construcció respecte dels quals el fabricant, l'importador o el distribuïdor, hagi emès una declaració de prestacions (DdP o DoP). Si no s'ha emès la DdP, no podrà haver-se introduït en el mercat amb el marcatge CE. No es podran incloure o sobreposar amb aquestes altres marques de qualitat de producte, sistemes de qualitat (ISO 9000), altres característiques no incloses en l'especificació tècnica europea harmonitzada aplicable, etc.

La DdP, sigui en paper o per via electrònica, d'acord amb les especificacions tècniques harmonitzades, inclou les prestacions per nivells, classes o una descripció de totes les característiques essencials relacionades amb l'ús o usos previstos del producte que apareguin en l'annex o els annexos Z de les corresponents normes harmonitzades vinculades amb el producte.

Quan sigui procedent, la DdP també ha d'anar acompanyada d'informació sobre el contingut de substàncies perilloses en el producte de construcció, per a millorar les possibilitats de la construcció sostenible i facilitar el desenvolupament de productes respectuosos amb el medi ambient.

Els fabricants, com a base per a la DdP, hauran elaborat una documentació tècnica en la qual es descriguin tots els documents corresponents relatius al sistema requerit d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions. Però aquesta documentació tècnica no es lliura al client, únicament haurà d'estar disponible per a l'Administració o les autoritats de vigilància de mercat.

En el cas de productes sense normes harmonitzades, pot donar-se la situació que el fabricant, havent obtingut d'un organisme d'avaluació tècnica (OAT) una avaluació tècnica europea (ATE), o un anterior DITE, per al seu producte i un ús o usos previstos, hagi preparat una DdP i el marcatge CE. Una vegada emplenada l'avaluació i verificació de la constància de prestacions, a partir d'un document d'avaluació europeu (DAE) o Guia DITE, ja elaborat i que en cobreixi l'avaluació, o ben elaborat i adoptat expressament, es pot procedir a continuació a l'emissió de l'ATE. També pot donar-se la situació que per a aquesta classe de producte, d'altres fabricants, pugui trobar-se en el mercat sense el marcatge CE, per la qual cosa hauran d'utilitzar-se altres instruments previstos en la reglamentació per a demostrar el compliment dels requisits reglamentaris. Sobre aquest tema, poden continuar utilitzant-se productes que disposen de DITE, expedits abans de l'1 de juliol de 2013, durant tot el seu període de validesa, llevat que passi a ser obligatori el marcatge CE per a aquest producte per disposar-se de norma harmonitzada (una vegada finalitzat el període de coexistència).

Quedarien exempts de disposar de marcatge CE, per no haver-se emès per a aquests la declaració de prestacions:

- Els productes de construcció fabricats per unitat o fets a mida en un procés no en sèrie, en resposta a una comanda específica i instal·lats en una obra única determinada per un fabricant.
- Els productes que s'elaboren o s'obtenen per la mateixa empresa responsable de l'obra i per a instal·lar-los en aquesta obra, i no hi haurà una comercialització del producte a una tercera part, és a dir, que no hi ha transacció comercial (ex.: morter dosificat i barrejat en l'obra).
- Els productes singulars fabricats de manera específica per a la restauració d'edificis històrics o artístics per a conservació del patrimoni.

El receptor de producte, o d'una partida dels productes, rebrà del fabricant o si és el cas del distribuïdor o importador, una còpia de la DdP (no és necessari que siguin originals signats), bé en paper o bé per via electrònica.

També, alguns fabricants, distribuïdors o importadors, pot ser que donen accés a la còpia de la DdP a través de la consulta en la pàgina web de l'empresa, sempre que es compleixi:

- a) es garanteixi que el contingut de la DdP no es modificarà després d'haver donat accés a aquesta;
- b) es garanteixi que estigui subjecta a un seguiment i manteniment a fi que els destinataris de productes de construcció tinguin sempre accés a la pàgina web i a les DdP;
- c) es garanteixi que els destinataris de productes de construcció tinguin accés gratuït a la DdP durant un període de deu anys després que el producte de construcció s'hagi introduït en el mercat; i
- d) de les instruccions als destinataris de productes de construcció sobre la manera d'accedir a la pàgina web i les DdP emeses per a aquests productes disponibles en aquesta pàgina web.

No obstant el que s'acaba de dir, és obligatori el lliurament d'una còpia de la DdP en paper si així ho requereix el receptor del producte. La còpia de la DdP a Espanya s'exigeix que es faciliti, almenys en castellà. A voluntat del fabricant pot ser que es presenti, de manera afegida, en alguna de les llengües cooficials.

També s'adjuntarà amb la DdP la «fitxa de seguretat» sobre les substàncies perilloses segons els articles 31 i 33 del Reglament «REACH» núm. 1907/2006.

A més, al costat del producte, bé en els envasos, albarans, fulls tècnics, etc. vindran les seves instruccions pertinents d'ús, muntatge, instal·lació, conservació, etc. perquè la prestació declarada es mantingui a condició que el producte sigui correctament instal·lat; també la informació de seguretat, amb possibles avisos i precaucions. Això serà particularment rellevant per a productes que es venen en forma d'equips per a instal·lar-los.

NOTA: Els distribuïdors no estan obligats a retirar de les seves instal·lacions els productes de construcció que hagin rebut abans de l'1 de juliol de 2013 i que ja ostentaven el marcatge CE segons la Directiva de productes de construcció, encara que no estiguin acompanyats per una DdP, i podran continuar venent-los fins a esgotar l'estoc de productes rebuts abans d'aquesta data.

La informació necessària per a la comprovació del marcatge CE s'amplia per a determinats productes rellevants i d'ús freqüent en edificació en la subsecció 2.1 de la present Part II del Plec.

b) En el cas que alguna especificació d'un producte no estigui prevista en les característiques tècniques del marcatge CE, haurà de realitzar-se complementàriament el control de recepció mitjançant distintius de qualitat o mitjançant assaigs, segons que sigui adequat a la característica en qüestió.

1.3. Productes no afectats pel Reglament europeu de productes de construcció (RPC), o amb marcatge CE en el qual no consti la característica requerida

Els procediments per a l'avaluació de les prestacions dels productes de construcció en relació amb les seves característiques essencials que no estiguin coberts per una norma harmonitzada s'exposen a continuació.

Si el producte no està afectat pel RPC, el procediment a seguir per a la seva recepció en obra (excepte en el cas de productes provinents de països de la UE que posseeixin un certificat d'equivalència emès per l'Administració general de l'Estat) consisteix en la verificació del compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació, el projecte, o la direcció facultativa, mitjançant els controls previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà en obra que el producte subministrat ve acompanyat dels documents establits en els apartats a) i b) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, entre els quals cal esmentar:

La certificació de conformitat amb els requisits reglamentaris (antic certificat d'homologació) emès per un laboratori d'assaig acreditat per ENAC (d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995) per als productes afectats per disposicions reglamentàries vigents del Ministeri d'Indústria.

En determinats casos particulars, es requereix el certificat del fabricant, que acrediti la succió en fàbriques amb categoria d'execució A, si aquest valor no ve especificat en la declaració del subministrador o DdP del marcatge CE (CTE DB ES F).

b) Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions tècniques de la idoneïtat:

Segell o marca de conformitat a norma emès per una entitat de certificació acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995.

Avaluació tècnica favorable d'idoneïtat del producte per a l'ús previst en el qual es reflecteixin les propietats d'aquest.

En la pàgina web del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar la relació de marques, els segells, les certificacions de conformitat i altres distintius de qualitat voluntaris de les característiques tècniques dels productes, els equips o els sistemes, que s'incorporen als edificis i que contribueixin al compliment de les exigències bàsiques.

A més dels distintius de qualitat inscrits en aquest registre, hi ha els distintius oficialment reconeguts conforme al Codi Estructural i a la Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC 16). Les dues instruccions defineixen requisits específics per als distintius de qualitat a fi d'aportar un valor afegit per als usuaris.

En la mateixa pàgina web es poden consultar també els organismes autoritzats per les administracions públiques competents per a la concessió d'avaluacions tècniques de la idoneïtat de productes o sistemes

innovadors o altres autoritzacions o acreditacions d'organismes i entitats que avalen la prestació de serveis que faciliten l'aplicació del CTE.

c) Control de recepció mitjançant assaigs:

Certificat d'assaig d'una mostra del producte elaborat per un laboratori d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació inscrit en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació de les entitats de control de qualitat de l'edificació i dels laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació.

Es pot consultar el registre general de laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació i la relació d'assaigs i proves de servei que poden fer per a la prestació de l'assistència tècnica en la pàgina web del Codi Tècnic de l'Edificació.

La justificació de les característiques dels productes de construcció i la seva posada en obra resulta rellevant per a la direcció facultativa, ja que d'acord amb l'art. 7 de la part I del CTE, s'hauran d'incloure en el llibre de l'edifici les acreditacions documentals dels productes que s'incorporin a l'obra, així com les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici. A més, aquesta documentació serà dipositada en el col·legi professional corresponent o, si és el cas, en l'Administració pública competent.

A continuació, en l'apartat 2. Relació de productes amb marcatge CE, s'especifiquen els productes d'edificació als quals se'ls exigeix el marcatge CE, segons l'última resolució publicada en el moment de la redacció del present document (Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció).

A mesura que vagin apareixent noves resolucions, aquesta relació haurà d'actualitzar-se en els plecs de condicions tècniques particulars de cada projecte.

2. Relació de productes amb marcatge CE

A continuació s'inclou una llista de productes classificats per l'ús en elements constructius, si està determinat o, en altres casos, pel material constituent a partir de:

- La relació de productes de construcció corresponent a la Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció.

- La relació de productes de construcció corresponent a la Resolució de 15 de desembre de 2011, de la Direcció General d'Indústria, per la qual es modifiquen i amplien els annexos I, II i III de l'Ordre CTE/2276/2002, de 4 de setembre, per la qual s'estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció d'acord amb el document d'idoneïtat tècnica europeu (DITE).

Per a cada un d'aquests es detalla la data a partir de la qual és obligatori el marcatge CE, la referència a la norma UNE d'aplicació o la Guia DITE, com un DEE; i el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions.

En el llistat apareixen uns productes referenciats amb asterisc (*), que són els productes per als quals s'amplia la informació i es desenvolupen en l'apartat 2.1. Productes amb informació ampliada de les característiques. Es tracta de productes per als quals es considera oportú conèixer-ne més a fons les especificacions tècniques i característiques, a l'hora de dur a terme la recepció, ja que són productes d'ús freqüent i determinants per a garantir el compliment de les exigències bàsiques que s'estableixen en la reglamentació vigent.

Índex:

1. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES

2. FÀBRICA D'OBRA DE PALETA
3. AÏLLANTS TÈRMICS
4. IMPERMEABILITZACIÓ
5. COBERTES
6. BARANDATS INTERIORS
7. FUSTERIA, DEFENSES, FERRATGES I VIDRE
8. REVESTIMENTS
9. PRODUCTES PER A SEGELLAMENT DE JUNTES
10. INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
11. INSTAL·LACIÓ DE DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS
12. INSTAL·LACIÓ DE GAS
13. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
14. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT I DRENATGE
15. INSTAL·LACIÓ DE CANONADES I APARELLS SANITARIS
16. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
17. INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
18. EQUIP DE CONSTRUCCIÓ
19. ALTRES (CLASSIFICACIÓ PER MATERIAL)
- 19.1. FORMIGONS, MORTERS I COMPONENTS
- 19.2. GUIX I DERIVATS
- 19.3. FIBROCIMENT
- 19.4. PREFABRICATS DE FORMIGÓ
- 19.5. ACER
- 19.6. ALUMINI
- 19.7. FUSTA
- 19.8. MESCLES BITUMINOSES
- 19.9. PLÀSTICS
- 19.10. DIVERSOS

1. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES

1.1. Acer

1.1.1. Baines de fleix d'acer per a tendons de pretesat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 523:2005 ERRATUM:2011. Baines de fleix d'acer per a tendons de pretesat. Terminologia, especificacions, control de la qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

1.1.2. Productes laminats en calent, d'acer no aliat, per a construccions metàl·liques d'ús general

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 10025-1:2006. Productes laminats en calent, d'acer no aliat, per a construccions metàl·liques d'ús general. Part 1: Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.3. Conjunts d'elements de fixació estructurals d'alta resistència per a precàrrega

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 14399-1:2016. Conjunts d'elements de fixació estructurals d'alta resistència per a precàrrega. Part 1: Requisits generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.4. Acers modelats per a usos estructurals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 10340:2008/AC:2008 i des de l'1 de gener de 2011, norma d'aplicació: UNE-EN 10340:2008. Acers modelats per a usos estructurals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.5. Unions caragolades estructurals sense precàrrega

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 15048-1:2018. Unions caragolades estructurals sense precàrrega. Part 1: Requisits generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.6. Adhesius estructurals

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15275:2015. Adhesius estructurals. Caracterització d'adhesius anaeròbics per a unions metàl·liques coaxials en edificació i estructures d'enginyeria civil. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.7. Consumibles per a la soldadura

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13479:2018. Consumibles per a la soldadura. Norma general de producte per a metalls d'aportació i fundents per a la soldadura per fusió de materials metàl·lics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2. Productes prefabricats de formigó

1.2.1 Plaques alveolars*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1168:2006+A3:2012. Productes prefabricats de formigó. Plaques alveolars. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.2 Pils de fonamentació*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009. Productes Prefabricats de formigó. Pils de fonamentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.3 Elements de fonamentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14991:2008. Productes prefabricats de formigó. Elements de fonamentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.4 Elements per a forjats nervats*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13224:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a forjats nervats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.5 Elements estructurals lineals*

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació UNE-EN 13225:2013. Productes prefabricats de formigó. Elements estructurals lineals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.6 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Cairats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15037-1:2010. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 1: Cairats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.7 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltos de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Normes d'aplicació: UNE-EN 15037-2:2009+A1:2011 i UNE-EN 15037-2:2009+A1:2011 ERRATUM:2011. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 2: Revoltos de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.8 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltos d'argila cuita

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15037-3:2010+A1:2011. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 3: Revoltos d'argila cuita. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.9 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltó de poliestirè expandit

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15037-4:2010+A1:2014. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 4. Revoltó de poliestirè expandit. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.2.10 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltos lleugers per a encofrats simples

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació UNE-EN 15037-5:2013. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 5: Revoltos lleugers per a encofrats simples. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.2.11 Elements per a murs

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14992:2008+A1:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a murs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

1.2.12 Elements de murs de contenció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15258:2009. Productes prefabricats de formigó. Elements de murs de contenció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.13 Escales

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14843:2008. Productes prefabricats de formigó. Escales. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.14 Blocs d'encofrat de formigó d'àrids densos i lleugers

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15435:2009. Productes prefabricats de formigó. Blocs d'encofrat de formigó d'àrids densos i lleugers. Propietats del producte i prestacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

1.2.15 Blocs d'encofrat de formigó amb borumballes de fusta

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15498:2009. Productes prefabricats de formigó. Blocs d'encofrat de formigó amb borumballes de fusta. Propietats del producte i prestacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

1.3. Suports estructurals

1.3.1. Suports elastomèrics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-3:2005. Suports estructurals. Part 3: Suports elastomèrics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.2. Suports de corró

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1337-4:2005 i des de l'1 de gener de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 1337-4:2005/AC:2007. Suports estructurals. Part 4: Suports de corró. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.3. Suports «pot»

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-5:2006. Suports estructurals. Part 5: Suports «pot». Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.4. Suports oscil·lants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-6:2005. Suports estructurals. Part 6: Suports oscil·lants. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.5. Suports PTFE cilíndrics i esfèrics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-7:2004. Suports estructurals. Part 7: Suports de PTFE cilíndrics i esfèrics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.6. Suports guia i suports de bloqueig

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-8:2009. Suports estructurals. Part 8: Suports guia i suports de bloqueig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.4. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó

1.4.1. Sistemes per a protecció de superfície

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1504-2:2005. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 2: Sistemes per a protecció de superfície. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.2. Reparació estructural i no estructural

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1504-3:2006. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 3: Reparació estructural i no estructural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.3. Adhesió estructural

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1504-4:2005. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control

de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 4: Adhesió estructural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.4. Adhesius d'ús general per a unions estructurals

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15274:2015. Adhesius d'ús general per a unions estructurals. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.4.5. Productes i sistemes d'injecció del formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació UNE-EN 1504-5:2014. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 5: Productes i sistemes d'injecció del formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

1.4.6. Ancoratges d'armadures d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació UNE-EN 1504-6:2007. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 6: Ancoratges d'armadures d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.7. Protecció contra la corrosió d'armadures

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació UNE-EN 1504-7:2007. Productes i sistemes per a protecció i reparació d'estructures de formigó - Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 7: Protecció contra la corrosió d'armadures. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

1.5. Estructures de fusta

1.5.1. Fusta laminada encolada

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Normes d'aplicació: UNE-EN 14080:2022. Estructures de fusta. Fusta laminada encolada i fusta massissa encolada. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.5.2. Fusta estructural amb secció transversal rectangular, classificada per la resistència

Marcatge CE obligatori des del 31 de desembre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 14081-1:2016+A1:2020. Estructures de fusta. Fusta estructural amb secció transversal rectangular, classificada per la seva resistència. Part 1: Requisits generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.5.3. Productes per a cintres prefabricades acoblades amb connectors de placa clau

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14250:2010. Estructures de fusta. Requisits de producte per a cintres prefabricades acoblades amb connectors de placa clau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.5.4. Fusta microlaminada (LVL)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14374:2005. Estructures de fusta. Fusta microlaminada (LVL). Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.5.5. Bigues i pilars compostos a base de fusta

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 011. Bigues i pilars compostos a base de fusta. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.5.6. Connectors

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14545:2009. Estructures de fusta. Connectors. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/3.

1.5.7. Elements de fixació de tipus clavilla

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14592:2023. Estructures de fusta. Elements de fixació de tipus clavilla. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

1.5.8. Fusta massissa estructural amb empiuladures per unió dentada

Marcatge CE obligatori a partir del 10 d'octubre de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15497:2014. Fusta massissa estructural amb empiuladures per unió dentada. Requisits de prestació i requisits mínims de fabricació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.6. Sistemes i equip d'encofrat perdut no portant de blocs buits, plafons de materials aïllants i, a vegades, de formigó

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 009. Sistemes i equip d'encofrat perdut no portant de blocs buits, plafons de materials aïllants i, a vegades, de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

1.7. Dispositius antisísmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15129:2019. Dispositius antisísmics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.8. Ancoratges metàl·lics per a formigó

1.8.1. Ancoratges en general

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-1. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 1: Ancoratges en general. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.2. Ancoratges d'expansió controlats per parell de collament

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-2. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 2: Ancoratges d'expansió controlats per parell de collament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.3. Ancoratges per soscavat

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-3. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 3: Ancoratges per soscavat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.4. Ancoratges d'expansió per deformació controlada

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-4. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 4: Ancoratges d'expansió per deformació controlada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.5. Ancoratges químics

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-5. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 5: Ancoratges químics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.6. Ancoratges per a fixació múltiple en aplicacions no estructurals

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-6. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 6: Ancoratges per a fixació múltiple en aplicacions no estructurals (per a càrregues lleugeres). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.9. Equips de posttesat per al pretelat d'estructures

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 013. Equips de posttesat per al pretelat d'estructures. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

1.10. Connectors i plaques dentades, plaques clavades i resistent a esforços tallants

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 015. Connectors i plaques dentades, plaques clavades i resistent a esforços tallants (Three-dimensional nailing plates). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.11. Execució d'estructures d'acer i alumini

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 1090-1:2011+A1:2012. Execució d'estructures d'acer i alumini. Part 1: Requisits per a l'avaluació de la conformitat dels components estructurals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

2. FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

2.1. Peces per a fàbrica de construcció

2.1.1. Peces d'argila cuita*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-1:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 1: Peces d'argila cuita. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.1.2. Peces silicocalcàries*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-2:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 2: Peces silicocalcàries. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.1.3. Blocs de formigó (àrids densos i lleugers)*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-3:2011+A1:2016 i UNE 127 771-3:2008 (complement nacional de la norma europea). Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 3: blocs de formigó (àrids densos i lleugers). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.1.4. Blocs de formigó cel·lular curat en autoclau*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-4:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 4: Blocs de formigó cel·lular endurit en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.1.5. Peces de pedra artificial*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-5:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbrica de construcció. Part 5: Peces de pedra artificial. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.1.6. Peces de pedra natural*

Marcatge CE obligatori des del 4 d'agost de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-6:2012+A1:2016. Especificació de peces per a fàbrica de construcció. Part 6: Peces de pedra natural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.2. Components auxiliars per a fàbriques de construcció

2.2.1. Claus, amarraments, penjadors, mènsules i angles*

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-1:2014+A1:2018. Especificació de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 1: Claus, amarraments, penjadors i mènsules. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

2.2.2. Llindes

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-2:2014+A1:2018. Especificacions de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 2: Llindes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

2.2.3. Armadures de junta de capa d'argamassa amb malla d'acer*

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-3:2014+A1:2018. Especificacions de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 3: Armadures de junta de capa d'argamassa amb malla d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

2.2.4. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-1. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 1: Aspectes generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-2. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 2: Ancoratges de plàstic per a formigó de densitat normal. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-3. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 3: Ancoratges de plàstic per a fàbrica de construcció massissa. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-4. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 4: Ancoratges de plàstic per a fàbrica de construcció perforada o buida. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-5. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 5: Ancoratges de plàstic per a formigó cel·lular curat en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 29. Ancoratges metàl·lics per injecció per a fàbriques de construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

3. AÏLLANTS TÈRMICS

3.1. Productes manufacturats de llana mineral (MW)

3.1.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13162:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana mineral (MW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.1.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14303:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de llana mineral (MW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.2. Productes aïllants tèrmics formats *in situ* a partir de llana mineral (MW)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 14064-1:2019. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes aïllants tèrmics formats *in situ* a partir de llana mineral (MW). Part 1: Especificació per als productes a granel abans de la seva instal·lació (ratificada per AENOR el juny de 2010). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.3. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS)

3.3.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13163:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.3.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14309:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS). Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.4. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS)

3.4.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13164:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.4.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14307:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.5. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR)

3.5.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13165:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.5.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14308:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i escuma de poliisocianurat (PIR). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.6. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR). In situ

3.6.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14315-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) projectat *in situ*. Part 1: Especificacions per als sistemes de projecció d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14318-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) per a colada *in situ*. Part 1: Especificacions per als sistemes de colada d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.6.2. Productes aïllants tèrmics per a equips en edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14319-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips en edificació i instal·lacions industrials. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) per a bugada *in situ*. Part 1: Especificacions per als sistemes de colada d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14320-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips en edificació i instal·lacions industrials. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) projectat *in situ*. Part 1: Especificacions per als sistemes de projecció d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.7. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF)

3.7.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13166:2013+A2:2016. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.7.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14314:2015. Productes aïllants tèrmics per a equipament d'edificis i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF). Especificacions (ratificada per AENOR a l'abril de 2016). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.8. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG)

3.8.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13167:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.8.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14305:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.9. Productes manufacturats de llana de fusta (WW)*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13168:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana de fusta (WW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.10. Productes manufacturats de perlita expandida (EPB)*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13169:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de perlita expandida (EPB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.11. Productes manufacturats de suro expandit (ICB)*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13170:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de suro expandit (ICB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.12. Productes manufacturats de fibra de fusta (WF)*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13171:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de fibra de fusta (WF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.13. Productes manufacturats de perlita expandida (EP) i vermiculita exfoliada (EV)

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15501:2017. Productes aïllants tèrmics per a equipament d'edificis i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de perlita expandida (EP) i vermiculita exfoliada (EV). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.14. Productes de perlita expandida (EP). *In situ*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15599-1:2010. Productes aïllants tèrmics per a equipaments d'edificis i instal·lacions industrials. Aïllament tèrmic *in situ* format a base de productes de perlita expandida (EP). Part 1: Especificació dels productes aglomerats i a granel abans de la instal·lació (ratificada per AENOR el juny de 2011). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

3.15. Productes de vermiculita exfoliada (EV). *In situ*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15600-1:2010. Productes aïllants tèrmics per a equipaments d'edificis i instal·lacions industrials. Aïllament tèrmic *in situ* format a base de productes de vermiculita exfoliada (EV). Part 1: Especificació dels productes aglomerats i a granel abans de la instal·lació (ratificada per AENOR el juny de 2011). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

3.16. Productes d'àrids lleugers d'argila expandida aplicats *in situ*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14063-1:2006 i des de l'1 de gener de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 14063-1:2006/AC:2008. Productes i materials aïllants tèrmics. Productes d'àrids lleugers d'argila expandida aplicats *in situ*. Part 1: Especificació dels productes per a reblliments aïllants abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.17. Productes aïllaments tèrmics *in situ* a partir de perlita expandida (PE)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14316-1:2005. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes aïllants tèrmics *in situ* a partir de perlita expandida (PE). Part 1: Especificació per als productes aglomerats i a granel abans de la seva instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

3.18. Productes aïllaments tèrmics *in situ* a partir de vermiculita exfoliada (EV)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14317-1:2005. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes aïllants tèrmics *in situ* a partir de vermiculita exfoliada (EV). Part 1: Especificació per als productes aglomerats i a granel abans de la seva instal·lació. Sistema d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

3.19. Productes manufacturats d'escuma elastomèrica flexible (FEF)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14304:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma elastomèrica flexible (FEF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.20. Productes manufacturats de silicat càlcic (CS)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14306:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de silicat càlcic (CS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.21. Productes manufacturats d'escuma de polietilè (PEF)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14313:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma de polietilè (PEF). Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 16069:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma de polietilè (PEF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.22. Sistemes i equips compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit o arrebossat

Guia DITE núm. 004. Sistemes i kits compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit o arrebossat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

3.23. Ancoratges de plàstic per a fixació de sistemes i equips compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit o arrebossat

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 014. Ancoratges de plàstic per a fixació de sistemes i equips compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

3.24. Equips per a elements prefabricats per a aïllament tèrmic exterior en murs (vetures)

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 017. Equips d'elements prefabricats per a aïllament tèrmic exterior en murs (vetures). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.25. Equips d'aïllament de cobertes invertides

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 31-1. Equips aïllament de cobertes invertides. Part 1: General. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 31-2. Equips aïllament de cobertes invertides. Part 2: Aïllament amb acabat de protecció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4. IMPERMEABILITZACIÓ**4.1. Làmines flexibles per a impermeabilització****4.1.1. Làmines bituminoses amb armadura per a impermeabilització de cobertes***

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13707:2014. Làmines flexibles per a la impermeabilització. Làmines bituminoses amb armadura per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4.1.2. Làmines auxiliars per a cobertes amb elements discontinus*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-1:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 1: Làmines auxiliars per a cobertes amb elements discontinus. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.3. Capes base per a murs*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-1:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 2: Làmines auxiliars per a murs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.4. Làmines plàstiques i de cautxú per a impermeabilització de cobertes*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13956:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines plàstiques i de cautxú per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4.1.5. Làmines anticapil·laritat plàstiques i de cautxú

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13967:2013+A1:2017. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines anticapil·laritat plàstiques i de cautxú, incloses les làmines plàstiques i de cautxú que s'utilitzen per a l'estanquitat d'estructures colgades. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4.1.6. Làmines anticapil·laritat bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13969:2005/A1:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines anticapil·laritat bituminoses incloent làmines bituminoses per a l'estanquitat d'estructures colgades. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4.1.7. Làmines bituminoses per al control del vapor d'aigua*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13970:2005/A1:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines bituminoses per al control del vapor d'aigua. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.8. Làmines plàstiques i de cautxú per al control del vapor

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 13984:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines plàstiques i de cautxú per al control del vapor. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.9. Barreres anticapil·laritat plàstiques i de cautxú

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14909:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Barreres anticapil·laritat plàstiques i de cautxú. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.10. Barreres anticapil·laritat bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14967:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Barreres anticapil·laritat bituminoses. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.11. Betums i aglutinadors bituminosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14023:2010. Betums i aglutinadors bituminosos. Estructura d'especificacions dels betums modificats amb polímers. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

4.1.12. Recobriments gruixuts de betum modificat amb polímers per a impermeabilització

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15814:2011+A2:2017. Recobriments grossos de betum modificat amb polímers per a impermeabilització. Definicions i requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.13. Membranes líquides d'impermeabilització per al seu ús sota taulells ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14891:2017. Membranes líquides d'impermeabilització per a usar-les davall taulells ceràmics col·locats amb adhesius. Requisits, mètodes d'assaig, avaluació i verificació de la constància de les prestacions, classificació i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

4.2. Sistemes d'impermeabilització de cobertes**4.2.1. Sistemes d'impermeabilització de cobertes aplicats en forma líquida**

Guia DITE núm. 005. Sistemes d'impermeabilització de cobertes aplicats en forma líquida. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.2.2. Sistemes d'impermeabilització de cobertes amb membranes flexibles fixades mecànicament

Guia DITE núm. 006. Sistemes d'impermeabilització de cobertes amb membranes flexibles fixades mecànicament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

4.3. Geotèxtils i productes relacionats**4.3.1. ús en moviments de terres, fonamentacions i estructures de contenció**

Marcatge CE obligatori des de 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 13251:2017. Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per al seu ús en moviments de terres, fonamentacions i estructures de contenció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

4.3.2. ús en sistemes de drenatge

Marcatge CE obligatori des del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 13252:2017. Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per al seu ús en sistemes de drenatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

4.3.3. Característiques requerides per al seu ús en paviments i cobertes asfàltiques

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15381:2008. Geotèxtils i productes relacionats. Característiques requerides per usar-los en paviments i cobertes asfàltiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

4.4. Plaques

4.4.1. Plaques bituminoses amb armadura mineral i/o sintètica

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 544:2011. Plaques bituminoses amb armadura mineral i/o sintètica. Especificació del producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

1.4.2. Plaques ondulades bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 534:2007+A1:2010. Plaques ondulades bituminoses. Especificacions de productes i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5. COBERTES

5.1. Sistemes de coberta translúcida autoportant (excepte les de vidre)

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 010. Sistemes de coberta translúcida autoportant (excepte les de vidre). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.2. Elements especials per a cobertes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13693:2005+A1:2010. Productes prefabricats de formigó. Elements especials per a cobertes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

5.3. Accessoris prefabricats per a cobertes

5.3.1. Instal·lacions per a accés a teulades. Passarel·les, passos i escales

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 516:2006. Accessoris prefabricats per a cobertes. Instal·lacions per a accés a teulades. Passarel·les, passos i escales. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

5.3.2. Ganxos de seguretat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 517:2006. Accessoris prefabricats per a cobertes. Ganxos de seguretat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

5.3.3. Claraboies individuals en materials plàstics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1873:2015+A1:2016. Accessoris prefabricats per a cobertes. Claraboies individuals en materials plàstics. Especificació de producte i mètodes d'assaig. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.3.4. Escales de coberta permanents

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12951:2006. Accessoris per a cobertes prefabricats. Escales de coberta permanents. Especificacions de producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

5.4. Claraboies contínues de plàstic amb sòcol o sense

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14963:2007. Cobertes per a teulades. Claraboies contínues de plàstic amb sòcol o sense. Classificació requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.5. Plaques rígides inferiors per a teulades i cobertes de col·locació discontinua

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14964:2007. Plaques rígides inferiors per a teulades i cobertes de col·locació discontinua. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.6. Plaques de plàstic perfilades translúcides d'una sola capa per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 1013:2013+A1:2015. Plaques de plàstic perfilades translúcides d'una sola capa per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.7. Plaques translúcides planes de diverses capes de policarbonat (PC) per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 16153:2013+A1:2015. Plaques translúcides planes de diverses capes de policarbonat (PC) per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

6. BARANDATS INTERIORS

6.1. Conjunts de barandats interiors

Guia DITE núm. 003. Conjunts de barandats interiors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7. FUSTERIA, DEFENSES, FERRATGES I VIDRE

7.1. Fusteria

7.1.1. Finestres i portes exteriors per als vianants*

Marcatge CE obligatori des de febrer de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017. Finestres i portes. Norma de producte, característiques de prestació. Part 1: Finestres i portes exteriors. (La frase relativa a la «capacitat de desbloqueig» que figura en la secció 1 «Camp d'aplicació» queda exclosa de l'àmbit d'aplicació de la referència publicada.). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.1.2. Portes i portes grans industrials, comercials, de garatge i finestres practicables

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2019. Norma d'aplicació: UNE-EN 13241:2004+A2:2017. Portes i portes grans industrials, comercials, de garatge. Norma de producte, característiques de prestació. Part 1: Productes sense característiques de resistència al foc o control de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2019. Norma d'aplicació: UNE-EN 16034:2015. Portes per als vianants, industrials, comercials, de garatge i finestres practicables. Norma de producte, característiques de prestació. Característiques de resistència al foc i/o control de fum. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

NOTA: La norma UNE-EN 16034:2015 només s'aplicarà juntament amb la norma UNE-EN 13241:2004+A2:2017 o la UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017.

7.1.3. Façanes lleugeres

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 13830:2016+A1:2021 Façanes lleugeres. Norma de producte. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és la norma anul·lada EN 13830:2003). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

7.2. Defenses

7.2.1. Persianes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13659:2016. Persianes i persianes venecianes exteriors. Requisits de prestacions inclosa la seguretat. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és la norma anul·lada EN 13659:2004+A1:2008). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

7.2.2. Tendals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13561:2015/AC:2016. Persianes exteriors i tendals. Requisits de prestacions inclosa la seguretat. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és la norma anul·lada EN 13561:2004+A1:2008.) Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

7.2.3. Dispositius de reducció del soroll de trànsit. Especificacions

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14388:2016. Dispositius de reducció del soroll de trànsit. Reductors de soroll de trànsit en carreteres. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

7.3. Ferratges

7.3.1. Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a recorreguts d'evacuació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 179:2009. Ferratges per a l'edificació. Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a recorreguts d'evacuació. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.2. Dispositius antipànic per a eixides d'emergència activats per una barra horitzontal

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1125:2009. Ferratges per a l'edificació. Dispositius antipànic per a eixides d'emergència activats per una barra horitzontal. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.3. Dispositius de tancament controlat de portes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1154:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 1154:2003/AC:2006. Ferratges per a l'edificació. Dispositius de tancament controlat de portes. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.4. Dispositius de retenció electromagnètica per a portes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1155:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 1155:2003/AC:2006. Ferratges per a l'edificació. Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.5. Dispositius de coordinació de portes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1158:2003 i des de l'1 de juny de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1158:2003/AC:2006. Ferratges per a l'edificació. Dispositius de coordinació de portes. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.6. Frontisses d'un sol eix

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2003, norma d'aplicació: UNE-EN 1935:2002 i des de l'1 de gener de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 1935:2002/AC:2004. Ferratges per a l'edificació. Frontisses d'un sol eix. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.7. Panys, pestells i tancadors mecànics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12209:2017. Ferratges per a edificació. Panys i tancadors mecànics. Requisits i mètodes d'assaig. (la norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada EN 12209:2003). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14846:2010. Ferratges per a edificació. Panys i pestells. Panys i tancadors electromecànics. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.4. Vidre

7.4.1. Vidre de silicat sodocàlcic*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 572-9:2006. Vidre per a la construcció. Productes bàsics de vidre. Vidre de silicat sodocàlcic. Part 9: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.2. Vidre de capa*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1096-4:2019. Vidre per a l'edificació. Vidre de capa. Part 4: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.3. Unitats de vidre aïllant*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 1279-5:2019. Vidre per a l'edificació. Unitats de vidre aïllant. Part 5: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.4. Vidre borosilicatat*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1748-1-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes bàsics especials. Part 1-2: Vidre borosilicatat. Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.5. Vidre de silicat sodocàlcic termoendurable*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1863-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic termoendurable. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.6. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 12150-2:2005 ERRATUM:2011. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.7. Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12337-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.8. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O*

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15683-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.9. Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13024-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.10. Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14178-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.11. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat *heat soak**

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15682-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat *heat soak*. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.12. Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14179-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.13. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14321-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.14. Vidre laminat i vidre laminat de seguretat*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14449:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre laminat i vidre laminat de seguretat. Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.15. Vidre per a l'edificació. Vitroceràmiques

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1748-2-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes bàsics especials. Part 2-2: Vitroceràmiques. Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.16. Espills de vidre recobert de plata per a ús intern

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1036-2:2009. Vidre per a l'edificació. Espills de vidre recobert de plata per a ús intern. Part 2: Avaluació de la conformitat; norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.17. Blocs de vidre i pavesos de vidre

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1051-2:2008. Vidre per a l'edificació. Blocs de vidre i pavesos de vidre. Part 2: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.18. Sistemes d'envidrament estructural de segellat

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 002-1. Sistemes d'envidrament estructural de segellat. Part 1: Amb suport i sense suport. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 002-2. Sistemes d'envidrament estructural de segellat. Part 2: Alumini lacat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 002-3. Sistemes d'envidrament estructural de segellat. Part 3: Trencament de pont tèrmic. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

8. REVESTIMENTS

8.1. Pedra natural

8.1.1. Taulells de pedra natural per a ús com a paviment exterior*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1341:2013. Taulells de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.1.2. Llambordes de pedra natural per a ús com a paviment exterior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1342:2013. Llambordes de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.1.3. Rastells de vorera de pedra natural per a ús com a paviment exterior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1343:2013. Rastells de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.1.4. Pedra natural. Plaques per a revestiments murals*

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació UNE-EN 1469:2015. Pedra natural. Plaques per a revestiments murals. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.1.5. Productes de pedra natural. Plaquetes*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12057:2015. Productes de pedra natural. Plaquetes. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.1.6. Productes de pedra natural. Taulells per a paviments i escales*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12058:2015. Productes de pedra natural. Taulells per a paviments i escales. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.1.7. Productes de pissarra i pedra natural per a teulades i revestiments discontinus

Marcatge CE obligatori a partir del 13 de febrer de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 12326-1:2015. Productes de pissarra i pedra natural per a teulades i revestiments discontinus. Part 1: Especificació de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.2. Pedra aglomerada

8.2.1 Pedra aglomerada. Paviment

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15285:2009. Pedra aglomerada. Taulells modulars per a paviment (ús intern i extern). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.2.2 Pedra aglomerada. Paret

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15286:2013. Pedra aglomerada. Lloses i taulells per a acabats de paret (interiors i exteriors). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.3. Formigó

8.3.1. Teules i peces de formigó per a teulades i revestiment de murs*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2012, normes d'aplicació: UNE-EN 490:2012+A1:2018 i UNE 127100:1999 (complement nacional de la norma europea). Teules i peces de formigó per a teulades i

revestiment de murs. Especificacions de producte. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.3.2. Llambordes de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1338:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1338:2004/AC:2006 i UNE 127338:2022 Llambordes de formigó. (Complement nacional de la norma europea.) (Aviat serà substituïda per UNE 127338:2022). Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.3. Taulells de formigó*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1339:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1339:2004/AC:2006 i UNE 127339:2022. Taulells de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.4. Rastells prefabricats de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1340:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1340:2004 ERRATUM:2007 i UNE 127340:2006 (complement nacional de la norma europea). Rastells prefabricats de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.5. Taulells de terratzo per a ús interior*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-1:2005, UNE-EN 13748-1:2005 ERRATUM:2005 i UNE 127748-1:2012. Taulells de terratzo. Part 1: Taulells de terratzo per a ús interior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.6. Taulells de terratzo per a ús exterior*

Obligatori des de l'1 d'abril de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-2:2005 i UNE 127748-2:2012 (complement nacional de la norma europea). Taulells de terratzo. Part 2: Taulells de terratzo per a ús exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.7. Prelloses per a sistemes de forjat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13747:2006+A2:2011. Productes prefabricats de formigó. Prelloses per a sistemes de forjat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.3.8. Morter per a capa fina i acabats de paviments

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13813:2014. Morter per a capa fina i acabats de paviments. Propietats i requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.3.9. Ancoratges metàl·lics utilitzats en paviments de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13877-3:2005. Paviments de formigó. Part 3: Especificacions per a ancoratges metàl·lics utilitzats en paviments de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.4. Argila cuïta

8.4.1. Teules d'argila cuïta per a col·locació discontinua*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 1304:2020. Teules i peces auxiliars d'argila cuit. Definicions i especificacions de producte; i UNE 136020:2004. Teules ceràmiques. Codi de pràctica per al disseny i el muntatge de cobertes amb teules ceràmiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.4.2. Llambordes d'argila cuïta

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 1344:2015. Llambordes d'argila cuïta. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.4.3. Adhesius per a taulells ceràmics*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12004-1:2017. Adhesius per a taulells ceràmics. Requisits, avaluació de la conformitat, classificació i designació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

8.4.4. Taulells ceràmics*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14411:2016. Taulells ceràmics. Definicions, classificació, característiques i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.5. Fusta

8.5.1. Paviments de fusta i parquet*

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 14342:2013. Paviments de fusta i parquet. Característiques, avaluació de conformitat i marcat. (L'apartat 4.4 de la norma queda exclòs de l'àmbit d'aplicació de la referència publicada.) Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.5.2. Frisos i entaulats de fusta

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015, norma d'aplicació: UNE-EN 14915:2013+A2:2021. Frisos i entaulats de fusta massissa. Característiques, avaluació de la conformitat i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.6. Metall

8.6.1. Enllistons i cantoneres metàl·liques. Lluïda interior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13658-1:2006. Malles i filets metàl·lics. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 1: Arrebossat interior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.6.2. Enllistonat i cantoneres metàl·liques. Arrebossat exterior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13658-2:2006. Malles i filets metàl·lics. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 2: Lluïda exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.6.3. Xapes metàl·liques autoportants per a recobriments i revestiment de cobertes i façanes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14782:2006 ERRATUM:2010. Xapes metàl·liques autoportants per a recobriments i revestiment de cobertes i façanes. Especificacions i requisits de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.6.4. Xapes i fleixos de metall totalment suportats per a cobertes i revestiments interiors i exteriors.

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 14783:2015. Xapes i fleixos de metall totalment suportats per a cobertes i revestiments interiors i exteriors. Especificació de producte i requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.6.5. Plafons sàndwix aïllants autoportants de doble cara metàl·lica

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015, norma d'aplicació: UNE-EN 14509:2014. Plafons sàndwix aïllants autoportants de doble cara metàl·lica. Productes fets en fàbrica. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.7. Laminatges compactes i plafons de compost HPL per a acabats de parets i sostres

Marcatge CE obligatori des d'1 de novembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 438-7:2005. Laminatges decoratius d'alta pressió (HPL). Làmines basades en resines termoestables (normalment denominades laminatges). Part 7: Laminatges compactes i plafons de compost HPL per a acabats de parets i sostres externs i interns. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.8. Recobriments de sòl resilients, tèxtils i laminats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14041:2018. Revestiments de sòl resilients, tèxtils i laminats. Característiques essencials. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.9. Sostres suspesos

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13964:2016. Sostres suspesos. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.10. Plaques d'escaiola per a sostres suspesos

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 14246:2007. Plaques d'escaiola per a sostres suspesos. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.11. Superfícies per a àrees esportives

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14904:2007. Superfícies per a àrees esportives. Especificacions per a sòls multiesportius d'interior. La nota 1 de l'annex ZA.1 de la norma queda exclosa de l'àmbit d'aplicació de la referència publicada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

8.12. Betums i aglutinants bituminosos

8.12.1. Especificacions de betums per a pavimentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 12591:2009. Betums i aglutinants bituminosos. Especificacions de betums per a pavimentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.12.2. Especificacions de les emulsions bituminoses catióniques

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 13808:2023. Betums i aglutinants bituminosos. Especificacions de les emulsions bituminoses catióniques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.12.3. Especificacions de betums durs per a pavimentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Normes d'aplicació: UNE-EN 13924-1:2016. Betums i aglutinants bituminosos. Marc per a l'especificació dels betums especials per a pavimentació. Part 1: Betums durs per a pavimentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.12.4. Marc per a l'especificació dels aglutinants bituminosos fluïdificats i fluxats

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15322:2014. Betums i aglutinants bituminosos. Marc per a l'especificació dels aglutinants bituminosos fluïdificats i fluxats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.13. Revestiments decoratius per a parets

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 15102:2019. Revestiments decoratius per a parets. Revestiments en forma de rotllos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.14. Referits exteriors i llúides interiors basats en aglutinants orgànics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15824:2017. Especificacions per a referits exteriors i llúides interiors basats en aglutinants orgànics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.15. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 022-1. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides. Part 1: Revestiments aplicats en forma líquida amb superfícies de protecció per a ús transitable o sense. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 022-2. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides. Part 2: equips basats en làmines flexibles. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 022-3. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides. Part 3: equips basats en plafons estancs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

9. PRODUCTES PER A SEGELLAMENT DE JUNTES

9.1. Productes de segellament aplicats en calent

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14188-1:2005. Productes per a segellament de juntes. Part 1: Especificacions per a productes de segellament aplicats en calent. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

9.2. Productes de segellament aplicats en fred

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14188-2:2005. Productes per a segellar de juntes. Part 2: Especificacions per a productes de segellament aplicats en fred. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

9.3. Juntes preformades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14188-3:2007. Productes per a segellament de juntes. Part 3: Especificacions per a juntes preformades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

9.4. Producte de segellar per a elements de façana

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-1:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes d'edificis i zones per als vianants. Part 1: Productes de segellar per a elements de façana. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-1:2017). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

9.5. Productes de segellar per a envidrament

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-2:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes en edificis i zones per als vianants. Part 2: Productes de segellar per a envidrament. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-2:2017). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

9.6. Productes de segellar per a juntes sanitàries

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-3:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes d'edificis i zones per als vianants. Part 3: Productes de segellar per a juntes sanitàries. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-3:2017). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

9.7. Productes de segellar per a zones per als vianants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-4:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes en edificis i zones per als vianants. Part 4: Productes de segellar per a zones per als vianants. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-4:2017.) Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

10. INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ

10.1. Aparells inseribles, inclosos les llars obertes, que utilitzen combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2023. Equips de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.2. Estufes que utilitzen combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2023. Equips de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.3. Estufes per a combustibles líquids, amb cremadors de vaporatge i conductes d'evacuació de fums

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1:1999/A1:2008. Estufes per a combustibles líquids, amb cremadors de vaporatge i conductes d'evacuació de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.4. Estufes de sauna amb combustió múltiple alimentades per troncs de fusta natural

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 15821:2011. Estufes de sauna amb combustió múltiple alimentades per troncs de fusta natural. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.5. Calderes domèstiques independents que utilitzen combustible sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2023. Equips de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.6. Plafons radiants muntats en el sostre alimentats amb aigua a una temperatura inferior a 120 °C

Marcatge CE obligatori des del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 14037-1:2017. Superfícies suspeses alimentades amb aigua per a calefacció i refrigeració a una temperatura inferior a 120 °C. Part 1: Plafons radiants prefabricats per a calefacció muntats en el sostre. Requisits i especificacions tècniques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

10.7. Radiadors i convectorors

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 442-1:2015. Radiadors i convectorors. Part 1: Especificacions i requisits tècnics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.8. Tubs radiants suspesos amb monocremador

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Normes d'aplicació: UNE-EN 17175:2021. Bandes radiants i sistemes de tubs radiants continus amb multicremador suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica; i UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.9. Tubs radiants suspesos amb multicremador

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010, Norma d'aplicació: UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 416:2021. Tubs radiants suspesos amb multicremador que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Part 3: Sistema F, seguretat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema H, seguretat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.10. Generadors d'aire calent per convecció forçats per a la calefacció de locals d'ús domèstic, sense ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstics i no domèstics de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.11. Generadors d'aire calent per convecció forçada per a la calefacció de locals d'ús domèstic, que incorporen cremadors amb ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstic i no domèstic de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.12. Generadors d'aire calent per convecció forçada per a la calefacció de locals d'ús no domèstic, sense ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstics i no domèstics de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.13. Generadors d'aire calent per convecció forçada per a la calefacció de locals d'ús no domèstic, que incorporen un ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstics i no domèstics de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.14. Aparells de calefacció domèstica alimentats amb pèl·lets de fusta

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 14785:2007. Aparells de calefacció domèstica alimentats amb pèl·lets de fusta. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.15. Aparells amb alliberament lent de calor alimentats amb combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15250:2008. Aparells amb alliberament lent de calor alimentats amb combustibles sòlids. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

11. INSTAL·LACIÓ DE DEPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS

11.1. Tancs termoplàstics fixos per a emmagatzematge en superfície de gasoils domèstics de calefacció, querosè i combustibles dièsel

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13341:2005+A1:2011. Tancs termoplàstics fixos per a emmagatzematge en superfície de gasoils domèstics de calefacció, querosè i combustibles dièsel. Tancs de polietilè modelats per emmotllament rotacional i de poliamida 6 fabricats per polimerització iònica. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

12. INSTAL·LACIÓ DE GAS

12.1. Junes elastomèriques. Materials de juntes emprades en tubs i accessoris per a transport de gasos i fluids hidrocarbonats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2003. Norma d'aplicació: UNE-EN 682:2002. Junes elastomèriques. Requisits dels materials de juntes emprades en tubs i accessoris per a transport de gasos i fluids hidrocarbonats. Norma d'aplicació: UNE-EN 682:2002/A1:2006 des de l'1 de juliol de 2012. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

12.2. Sistemes de detecció de fugues

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 13160-1:2017. Sistemes de detecció de fugues. Part 1: Principis generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

12.3. Tub, ràcords i accessoris de fosa dúctil i les seves unions per a conduccions de gas

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 969:2009. Tub, ràcords i accessoris de fosa dúctil i les seves unions per a conduccions de gas. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

12.4. Canonada flexible metàl·lica corrugada de seguretat per a la connexió d'aparells domèstics que utilitzen combustibles gasosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14800:2009. Canonada flexible metàl·lica corrugada de seguretat per a la connexió d'aparells domèstics que utilitzen combustibles gasosos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

12.5. Vàlvula de seguretat per a tubs flexibles metàl·lics destinats a la unió d'aparells d'ús domèstic que utilitzen combustibles gasosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15069:2009. Vàlvula de seguretat per a tubs flexibles metàl·lics destinats a la unió d'aparells d'ús domèstic que utilitzen combustibles gasosos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

12.6. Claus d'obturador esfèric i de mascle cònic, accionades manualment, per a instal·lacions de gas en edificis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 331:2016. Claus d'obturador esfèric i de mascle cònic, accionades manualment, per a instal·lacions de gas en edificis. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

13. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

13.1. Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretesat

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-4:2006. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 4: Requisits per a columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretesat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

13.2. Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-5:2003. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 5: Requisits per a les columnes i bàculs d'enllumenat d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

13.3. Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-6:2003. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 6: Requisits per a les columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

13.4. Columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-7:2003. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 7: Requisits per a columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

13.5. Cables d'energia, control i comunicació per a aplicacions generals subjectes a requisits de reacció al foc

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 50575:2015 i des de l'1 de juliol de 2017, norma d'aplicació: UNE-EN 50575:2015/A1:2016. Cables d'energia, control i comunicació. Cables per a aplicacions generals en construcció subjectes a requisits de reacció al foc. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+3/4.

14. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT I DRENATGE

14.1. Tubs

14.1.1. Canonades de gres, accessoris i juntes per a sanejament

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-1:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 1: Requisits per a canonades, accessoris i juntes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-4:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 4: Requisits per a adaptadors, connectors i unions flexibles. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-5:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 5: Requisits per a unions i canonades perforades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-6:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 6: Requisits per als components de les boques d'home i càmeres d'inspecció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-7:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 7: Requisits per a canonades de gres i juntes per a clavament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.2. Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Passos d'home i càmeres d'inspecció

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2003. Norma d'aplicació: UNE-EN 588-2:2002. Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Part 2: Passos d'home i càmeres d'inspecció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.3. Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 1123-1:2000 i UNE-EN 1123-1:2000/A1:2006. Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals. Part 1: Requisits, assaigs, control de qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.4. Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment, amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 1124-1:2000 i UNE-EN 1124-1:2000/A1:2006. Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment, amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals. Part 1: Requisits, assaigs, control de qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.5. Tubs i accessoris de fosa, les unions i peces especials destinats a l'evacuació d'aigües dels edificis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 877:2022. Tubs i accessoris de fosa, les unions i peces especials destinats a l'evacuació d'aigües dels edificis. Requisits, mètodes d'assaig i assegurement de la qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.6. Canonades, accessoris i peces especials de fosa dúctil i les unions

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 598:2008+A1:2009. Canonades, accessoris i peces especials de fosa dúctil i les unions per a aplicacions de sanejament. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.2. Pous de registre

14.2.1. Pous de registre i càmeres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Normes d'aplicació: UNE-EN 1917:2008 i UNE 127917:2021 (complement nacional de la norma europea). Pous de registre i càmeres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.2.2. Barrots per a pous de registre colgats

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13101:2003. Barrots per a pous de registre enterrats. Requisits, marcat, assaigs i avaluació de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.2.3. Escales fixes per a pous de registre

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 14396:2004. Escales fixes per a pous de registre. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.3. Plantes elevadores d'aigües residuals

14.3.1. Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-1:2015. Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Principis de construcció i assaig. Part 1:

Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.3.2. Plantes elevadores d'aigües residuals que no contenen matèries fecals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-1:2015 Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Part 1: Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals. UNE-EN 12050-2:2015 Part 2: Plantes elevadores d'aigües residuals que no contenen matèries fecals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.3.3. Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals per a aplicacions limitades

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-3:2015. Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Part 3: Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals per a aplicacions limitades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.4. Vàlvules

14.4.1. Vàlvules de retenció per a aigües residuals que no contenen matèries fecals i per a aigües residuals que contenen matèries fecals en plantes elevadores d'aigües residuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-4:2015. Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Part 4: Vàlvules de retenció per a aigües residuals que no contenen matèries fecals i per a aigües residuals que contenen matèries fecals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.4.2. Vàlvules equilibradores de pressió per a sistemes de desaigüe

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 12380:2003. Vàlvules equilibradores de pressió per a sistemes de desaigüe. Requisits, mètodes d'assaig i avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.5. Canals de desaigüe per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1433:2003 i des de l'1 de gener de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1433:2003/A1:2005. Canals de desaigüe per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Classificació, requisits de disseny i d'assaig, marcat i avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.6. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes

14.6.1. Fosses sèptiques prefabricades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-1:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 1: Fosses sèptiques prefabricades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.6.2. Plantes de depuració d'aigües residuals domèstiques prefabricades i/o muntades en la destinació

Marcatge CE obligatori des del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-3:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 3: Plantes de depuració d'aigües residuals domèstiques prefabricades i/o muntades en la destinació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.6.3. Fosses sèptiques muntades en la destinació a partir de conjunts prefabricats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-4:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 4: Fosses sèptiques muntades en la destinació a partir de conjunts prefabricats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.6.4. Unitats de depuració prefabricades per a efluents de fosses sèptiques

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-6:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 6: Unitats de depuració prefabricades per a efluents de fosses sèptiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

14.6.5. Unitats prefabricades de tractament terciari

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-6:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 7: Unitats prefabricades de tractament terciari. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

14.7. Dispositius antiinundació per a edificis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13564-1:2003. Dispositius antiinundació per a edificis. Part 1: Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8. Junes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge

14.8.1. Cautxú vulcanitzat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 681-1:1996, des de l'1 de gener de 2004, normes d'aplicació: UNE-EN 681-1:1996/A1:1999 i UNE-EN 681-1:1996/A2:2002 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 681-1:1996/A3:2006. Junes elastomèriques. Requisits dels materials per a junes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 1: Cautxú vulcanitzat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8.2. Elastòmers termoplàstics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2004, normes d'aplicació: UNE-EN 681-2:2001 i UNE-EN 681-2:2001/A1:2002 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 681-2:2001/A2:2006. Junes elastomèriques. Requisits dels materials per a junes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 2: Elastòmers termoplàstics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8.3. Materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2004. Normes d'aplicació: UNE-EN 681-3:2001 i UNE-EN 681-3:2001/A1:2002 i des de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 681-3:2001/A2:2006. Junes elastomèriques. Requisits dels materials per a junes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 3: Materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8.4. Elements d'estanquitat de poliuretà modelat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2004. Normes d'aplicació: UNE-EN 681-4:2001 i UNE-EN 681-4:2001/A1:2002 i des de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 681-4:2001/A2:2006. Junes elastomèriques. Requisits dels materials per a junes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 4: Elements d'estanquitat de poliuretà modelat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.9. Separadors de greixos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1825-1:2005 i des de l'1 de gener de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 1825-1:2005/AC:2006. Separadors de greixos. Part 1: Principis de disseny, característiques funcionals, assaigs, marcat i control de qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

14.10. Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió

Marcatge CE obligat des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14680:2016. Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15. INSTAL·LACIÓ DE CANONADES I APARELLS SANITARIS

15.1. Vàters i conjunts de vàters amb sifó incorporat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 997:2019. Vàters i conjunts de vàters amb sifó incorporat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.2. Urinaris murals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13407:2016+A1:2019. Urinaris murals. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.3. Tubs i ràcords d'acer per al transport de líquids aquosos, inclòs l'aigua destinada al consum humà

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 10224:2003 i UNE-EN 10224:2003/A1:2006. Tubs i ràcords d'acer per al transport de líquids aquosos, inclòs l'aigua destinada al consum humà. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.4. Junes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos inclòs aigua per al consum humà

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 10311:2006. Junes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos inclòs aigua per al consum humà. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.5. Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos incloent-hi aigua per al consum humà

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 10312:2003 i UNE-EN 10312:2003/A1:2006. Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos incloent-hi aigua per al consum humà. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.6. Banyeres d'hidromassatge

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12764:2016+A1:2019. Aparells sanitaris. Especificacions per a banyeres d'hidromassatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.7. Piques d'escurar de cuina

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13310:2016+A1:2019. Piques d'escurar de cuina. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.8. Bidets

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14528:2016+A1:2019. Bidets. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.9. Safes de llavada comunes per a usos domèstics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14296:2016+A1:2019. Safes de llavada comunes per a usos domèstics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.10. Mampares de dutxa

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14428:2016+A1:2019. Mampares de dutxa. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.11. Coure i aliatges de coure. Tubs redons de coure, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Normes d'aplicació: UNE-EN 1057:2007+A1:2010. Coure i aliatges de coure. Tubs redons de coure, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

15.12. Lavabos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14688:2016+A1:2019. Aparells sanitaris. Lavabos. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.13. Cisternes per a vàters i urinaris

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14055:2019. Cisternes per a vàters i urinaris. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.14. Banyeres d'ús domèstic

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14516:2017+A1:2019. Banyeres d'ús domèstic. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.15. Plats de dutxa per a usos domèstics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14527:2016+A1:2019. Plats de dutxa per a usos domèstics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.16. Adhesius per a sistemes de canalització de materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14814:2016. Adhesius per a sistemes de canalització de materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

16. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

16.1. Sistemes per al control de fums i de calor

16.1.1. Cortines de fum

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2008. Normes d'aplicació: UNE-EN 12101-1:2007 i UNE-EN 12101-1:2007/A1:2007. Sistemes per al control de fums i de calor. Part 1: Especificacions per a cortines de fum. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.2. Airejadors d'extracció natural d'extracció de fums i calor

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-2:2021. Sistemes per al control de fums i de calor. Part 2: Especificacions per a airejadors d'extracció natural d'extracció de fums i calor. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.3. Airejadors extractors mecànics de control de fum i calor

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-3:2016. Sistemes de control de fums i calor. Part 3: Especificacions per a airejadors mecànics de control de fum i calor (ventiladors). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.4. Sistemes de pressió diferencial. Equips

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-6:2022. Sistemes per a control de fums i de calor. Part 6: Sistemes de pressió diferencial. Equips. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.5. Sistemes per al control de fum i de calor

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-7:2013. Sistemes per al control de fum i de calor. Part 7: Seccions de conductes de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-8:2015. Sistemes per al control de fum i de calor. Part 8: Comportes de control de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.6. Subministrament d'energia

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-10:2007. Sistemes de control de fums i calor. Part 10: Subministrament d'energia. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.7. Alarmes de fum autònomes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 14604:2006 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 14604:2006/AC:2009. Alarmes de fum autònomes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.2. Fumerals

16.2.1. Fumerals amb conductes de fum d'argila o ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13063-1:2006+A1:2008. Fumerals. Fumerals amb conductes de fum d'argila o ceràmics. Part 1: Requisits i mètodes d'assaig per a resistència al sutge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13063-2:2006+A1:2008. Fumerals. Fumerals amb conductes de fum d'argila o ceràmics. Part 2: Requisits i mètodes d'assaig en condicions humides. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13063-3:2008. Fumerals. Fumerals amb conductes interiors d'argila o ceràmics. Part 3: Requisits i mètodes d'assaig per a fumerals amb sistema de tir d'aire. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

16.2.2. Parets exteriors d'argila o ceràmiques per a fumerals modulars

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13069:2006. Fumerals. Parets exteriors d'argila o ceràmiques per a fumerals modulars. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.3. Materials per a conductes de rajola de fumerals industrials autoportants

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13084-5:2006. Fumerals industrials autoportants. Part 5: Materials per a conductes de rajola. Especificació del producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.4. Construccions cilíndriques d'acer d'ús en fumerals de paret simple d'acer i revestiments d'acer de fumerals autoportants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 13084-7:2013. Fumerals autoportants. Part 7: Especificacions de producte per a construccions cilíndriques d'acer d'ús en fumerals de paret simple d'acer i revestiments d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.5. Conductes de fum d'argila o ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 1457-1:2013. Fumerals. Conductes de fum d'argila o ceràmics. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.6. Fumerals metàl·lics modulars

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 1856-1:2010. Fumerals. Requisits per a fumerals metàl·lics. Part 1: Fumerals modulars. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

16.2.7. Conductes interiors i conductes d'unió metàl·lics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 1856-2:2010. Fumerals. Requisits per a fumerals metàl·lics. Part 2: Conductes interiors i conductes d'unió metàl·lics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.8. Conductes interiors de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 1857:2013. Fumerals. Components. Conductes interiors de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.9. Blocs per a conductes de fum de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1858:2011+A1:2011. Fumerals. Components. Blocs per a conductes de fum de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.10. Elements de paret exterior de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12446:2012. Fumerals. Components. Elements de paret exterior de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.11. Terminals dels conductes de fums argilencs/ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13502:2003. Fumerals. Terminals dels conductes de fums argilencs/ceràmics. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

16.2.12. Fumerals modulars amb conductes interiors de plàstic

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 14471:2013+A1:2016. Fumerals. Fumerals modulars amb conductes interiors de plàstic. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

16.2.13. Blocs per a conductes de fum d'argila o ceràmics per a fumerals de paret simple

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 1806:2008. Fumerals. Blocs per a conductes de fum d'argila o ceràmics per a fumerals de paret simple. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.14. Terminals verticals per a calderes tipus C6

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14989-1:2008. Fumerals. Requisits i mètodes d'assaig per a fumerals metàl·lics i conductes de subministrament d'aire independents del material per a calderes estanques. Part 1: Terminals verticals per a calderes tipus C6. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.15. Conductes de fums i de subministrament d'aire per a calderes estanques individuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14989-2:2011. Fumerals. Requisits i mètodes d'assaig per a fumerals metàl·lics i conductes de subministrament d'aire independents del material per a calderes estanques. Part 2: Conductes de fums i de subministrament d'aire per a calderes estanques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

17. INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

17.1. Productes de protecció contra el foc

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-1. Productes de protecció contra el foc. Part 1: General. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-2. Productes de protecció contra el foc. Part 2: Pintures reactives per a la protecció contra el foc d'elements d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-3. Productes de protecció contra el foc. Part 3: Productes i equips de sistemes de referit per a aplicacions de protecció contra el foc. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-4. Productes de protecció contra el foc. Part 4: Productes i equips per a protecció contra el foc a base de plafons rígids i semirígids, i mantes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

17.2. Hidrants

17.2.1. Hidrants davall de terra

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14339:2006. Hidrants contra incendi davall de terra. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.2.2. Hidrants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14384:2006. Hidrants. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3. Sistemes de detecció i alarma d'incendis

17.3.1. Dispositius d'alarma d'incendis acústics

Marcatge CE obligatori des del 30 de juny de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-3:2016+A1:2019. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 3: Dispositius d'alarma d'incendis. Dispositius acústics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.2. Dispositius d'alarma de foc. Dispositius d'alarma visual

Marcatge CE obligatori des del 31 de desembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-23:2011. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 23: Dispositius d'alarma d'incendis. Dispositius d'alarma visual. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.3. Equips de subministrament d'alimentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2005, normes d'aplicació: EN 54-4:1997, adoptada com UNE 23007-4:1998 i EN 54-4/AC:1999, adoptada com UNE 23007-4:1999 ERRATUM i des de l'1 d'agost

de 2009, normes d'aplicació: EN 54-4/A1:2003, adoptada com UNE 23007-4:1998/1M:2003 i EN 54-4:1997/A2:2007, adoptada com UNE 23007-4:1998/2M:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 4: Equips de subministrament d'alimentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.4. Detectores de calor puntuals

Marcatge CE obligatori des del 30 de juny de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-5:2017+A1:2019. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 5: Detectores de calor. Detectores puntuals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.5. Detectores de fum puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització

Marcatge CE obligatori des del 30 de juny de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 54-7:2019. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 7: Detectores de fum. Detectores puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.6. Detectores de flama puntuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2008. Normes d'aplicació: UNE-EN 54-10:2002 i UNE-EN 54-10:2002/A1:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 10: Detectores de flama. Detectores puntuals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.7. Polsadors manuals d'alarma

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2008, normes d'aplicació: UNE-EN 54-11:2001 i UNE-EN 54-11:2001/A1:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 11: Polsadors manuals d'alarma. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.8. Detectores de fum de línia que utilitzen un feix òptic de llum

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2019. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-12:2019. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 12: Detectores de fum. Detectores de línia que utilitzen un feix òptic de llum. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.9. Aïlladors de curtcircuit

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 54-17:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 17: Aïlladors de curtcircuit. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.10. Dispositius d'entrada/eixida

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-18:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 18: Dispositius d'entrada/eixida. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.11. Detectores d'aspiració de fums

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 54-20:2007 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 54-20:2007/AC:2009. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 20: Detectores d'aspiració de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.12. Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-21:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 21: Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.13. Equips de control i indicació

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2009. Normes d'aplicació: EN 54-2:1997, adoptada com UNE 23007-2:1998, EN 54-2:1997/A1:2006, adoptada com UNE 23007-2:1998/1M:2008 i EN 54-2:1997/AC:1999, adoptada com UNE 23007-2:1998/ERRATUM:2004. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 2: Equips de control i indicació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.14. Control d'alarma per veu i equips indicadors

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-16:2010. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 16: Control d'alarma per veu i equips indicadors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.15. Components dels sistemes d'alarma per veu. Altaveus

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-24:2010. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 24: Components dels sistemes d'alarma per veu. Altaveus. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.16. Components que utilitzen enllaços radioelèctrics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-25:2009 i des de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 54-25:2009/AC:2012. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 25: Components que utilitzen enllaços radioelèctrics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.4. Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues

17.4.1. Boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 671-1:2013. Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues. Part 1: Boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.4.2. Boques d'incendi equipades amb mànegues planes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 671-2:2013. Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues. Part 2: Boques d'incendi equipades amb mànegues planes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos

17.5.1. Dispositius automàtics i elèctrics de control i retard

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-1:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 1: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius automàtics i elèctrics de control i retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.2. Dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-2:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 2: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.3. Dispositius manuals de disparament i de parada

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-3:2003. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 3: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius manuals de disparament i de parada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.4. Conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els seus actuadors

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-4:2005. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 4: Requisits i mètodes d'assaig per als conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els seus actuadors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.5. Vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els seus actuadors per a sistemes de CO₂

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-5:2007. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 5: Requisits i mètodes d'assaig per a vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els seus actuadors per a sistemes de CO₂. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.6. Dispositius no elèctrics d'avortament per a sistemes de CO₂

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-2:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 2: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.7. Difusors per a sistemes de CO₂

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-7:2001 i des de l'1 de novembre de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 12094-7:2001/A1:2005. Sistemes fixos d'extinció d'incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 7: Requisits i mètodes d'assaig per a difusors per a sistemes de CO₂. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.8. Connectors

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-8:2007. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 8: Requisits i mètodes d'assaig per a connectors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.9. Detectores especials d'incendis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-9:2003. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 9: Requisits i mètodes d'assaig per a detectors especials d'incendis. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.10. Pressòstats i manòmetres

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-10:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 10: Requisits i mètodes d'assaig per a pressòstats i manòmetres. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.11. Dispositius mecànics de pesatge

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-11:2003. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 11: Requisits i mètodes d'assaig per a dispositius mecànics de pesatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.12. Dispositius pneumàtics d'alarma

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-12:2004. Sistemes fixos d'extinció d'incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 12: Requisits i mètodes d'assaig per a dispositius pneumàtics d'alarma. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.13. Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-13:2001 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 12094-13/AC:2002. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 13: Requisits i mètodes d'assaig per a vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada

17.6.1. Arruixadors automàtics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12259-1:2002, des de l'1 de març de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 12259-1:2002/A2:2005 i des de l'1 de novembre de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 12259-1:2002/A3:2007. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 1: Ruixadors automàtics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.2. Conjunts de vàlvules d'alarma de canonada mullada i càmeres de retard

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 12259-2:2000, UNE-EN 12259-2/A1:2001 i UNE-EN 12259-2:2000/A2:2007, des de l'1 de juny de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 12259-2/AC:2002. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 2: Conjunts de vàlvules d'alarma de canonada banyada i càmeres de retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.3. Conjunts de vàlvules d'alarma per a sistemes de canonada seca

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 12259-3:2001, UNE-EN 12259-3:2001/A1:2001 i UNE-EN 12259-3:2001/A2:2007. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 3: Conjunts de vàlvules d'alarma per a sistemes de canonada seca. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.4. Alarmes hidromecàniques

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2004. Normes d'aplicació: UNE-EN 12259-4:2000 i UNE-EN 12259-4:2000/A1:2001. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 4: Alarmes hidromecàniques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.5. Detectores de flux d'aigua

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12259-5:2003. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 5: Detectors de flux d'aigua. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.7. Productes tallafoc i de segellament contra el foc

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-1. Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 1: General. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-2 Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 2: Segellament de penetracions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-3 Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 3: Segellament de juntes i obertures lineals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-5 Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 5: Barreres en cavitats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

17.8. Comportes tallafocs

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 15650:2010: Ventilació d'edificis. Comportes tallafocs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18. EQUIPS DE CONSTRUCCIÓ

18.1. Edificis prefabricats

18.1.1. D'estructura de fusta

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 007. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de fusta. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.2. D'estructura de troncs

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 012. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de troncs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.3. D'estructura de formigó

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 024. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.4. D'estructura metàl·lica

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 025. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura metàl·lica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.5. Magatzems frigorífics

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 021-1. Equips de construcció de magatzems frigorífics. Part 1: equips de càmeres frigorífiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 021-2. Equips de construcció de magatzems frigorífics. Part 2: equips d'edificis frigorífics i de l'envolupant d'edificis frigorífics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.6. Unitats prefabricades de construcció d'edificis

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 023. Unitats prefabricades de construcció d'edificis. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

19. ALTRES (Classificació per material)

19.1. FORMIGONS, MORTERS I COMPONENTS

19.1.1. Ciments comuns*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 197-1:2011. Cement. Part 1: Composició, especificacions i criteris de conformitat dels ciments comuns. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.2. Ciments de construcció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 413-1:2011. Ciments de construcció. Part 1: Composició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.3. Ciment d'aluminiat càlcic

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14647:2006. Ciment d'aluminiat càlcic. Composició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.4. Ciments especials de molt baixa calor d'hidratació

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 14216:2015. Ciment. Composició, especificacions i criteris de conformitat dels ciments especials de molt baixa calor d'hidratació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.5. Ciments supersulfatats

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15743:2010+A1:2015. Ciment supersulfatat. Composició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.6. Cendres volants per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 450-1:2013. Cendres volants per a formigó. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.7. Calçs per a la construcció*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 459-1:2016. Calçs per a la construcció. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.8. Additius per a formigons*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-2:2010+A1:2012. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 2: Additius per a formigons. Definicions, requisits, conformitat, marcatge i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.9. Additius per a morters per a obra

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-3:2010+A1:2012. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 3: Additius per a morters per a obra. Definicions, requisits, conformitat, marcat i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.10. Additius per a pastes per a tendons de pretesat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-4:2010. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 4: Additius per a pastes per a tendons de pretesat. Definicions, especificacions, conformitat, marcat i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.11. Additius per a formigó projectat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-5:2009. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 5: Additius per a formigó projectat. Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.12. Morters per a referit i arrebossat*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-1:2018. Especificacions dels morters per a obra. Part 1: Morters per a referit i arrebossat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

19.1.13. Morters per a obra*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-2:2018. Especificacions dels morters per a obra de paleta. Part 2: Morters per a obra de paleta. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

19.1.14. Àrids per a formigó*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12620:2003+A1:2009. Àrids per a formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.15. Àrids lleugers per a formigó, morter i injectat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13055-1:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13055-1/AC:2004. Àrids lleugers. Part 1: àrids lleugers per a formigó, morter i injectat. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+;

no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.16. Àrids lleugers per a mescles bituminoses, tractaments superficials i aplicacions en capes tractades i no tractades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13055-2:2005. Àrids lleugers. Part 2: àrids lleugers per a mescles bituminoses, tractaments superficials i aplicacions en capes tractades i no tractades. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13043:2003 i des de l'1 de juny de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 13043/AC:2004. Àrids per a mescles bituminoses i tractaments superficials de carreteres, aeroports i altres zones pavimentades. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.17. Àrids per a morters*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 13139:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13139/AC:2004. Àrids per a morters. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.18. Àrids per a capes granulars i capes tractades amb conglomerats hidràulics per a usar-los en capes estructurals de ferms

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13242:2003+A1:2008. Àrids per a capes granulars i capes tractades amb conglomerats hidràulics per al seu ús en capes estructurals de ferms. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.19. Fum de sílice per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13263-1:2006+A1:2009. Fum de sílice per a formigó. Definicions, requisits i control de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.20. Aglomerants, aglomerants compostos i mescles fetes en fàbrica per a sòls autonivellants a base de sulfat de calci

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13454-1:2006. Aglomerants, aglomerants compostos i mescles fetes en fàbrica per a sòls autonivellants a base de sulfat de calci. Part 1: Definicions i especificacions. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.1.21. Aglomerants per a soleres contínues de magnèsia. Magnèsia càustica i clorur de magnesi

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 14016-1:2006. Aglomerants per a soleres contínues de magnèsia. Magnèsia càustica i clorur de magnesi. Part 1: Definicions i especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.1.22. Pigments per a la coloració de materials de construcció basats en ciment i/o calç

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12878:2014. Pigments per a la coloració de materials de construcció basats en ciment i/o calç. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.23. Fibres d'acer per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14889-1:2008. Fibres per a formigó. Part 1: Fibres d'acer. Definicions, especificacions i conformitat. Sistema d'avaluació de la conformitat: 1/3.

19.1.24. Fibres polimèriques per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14889-2:2008. Fibres per a formigó. Part 2: Fibres polimèriques. Definicions, especificacions i conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

19.1.25. Escòries granulades moltes de forn alt per al seu ús en formigons, morters i pastes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 15167-1:2008. Escòries granulades moltes de forn alt per al seu ús en formigons, morters i pastes. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.26. Conglomerant hidràulic per a aplicacions no estructurals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15368:2010+A1:2011. Conglomerant hidràulic per a aplicacions no estructurals. Definició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.2. GUIX I DERIVATS

19.2.1. Plaques de guix laminat*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 520:2005+A1:2010. Plaques de guix laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.2. Plafons de guix*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 12859:2012. Plafons de guix. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.3. Plafons transformats amb plaques de guix laminat amb ànima cel·lular de cartó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13915:2018. Plafons transformats amb plaques de guix laminat amb ànima cel·lular de cartó. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.4. Adhesius a base de guix per a plafons de guix

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2003. Normes d'aplicació: UNE-EN 12860:2001 i UNE-EN 12860:2002 ERRATUM i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 12860:2001/AC:2002. Adhesius a base de guix per a plafons de guix. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.5. Guix de construcció i conglomerants a base de guix per a la construcció*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13279-1:2009. Guix de construcció i conglomerants a base de guix per a la construcció. Part 1: Definicions i especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.6. Plafons compostos de cartó guix aïllants tèrmic/acústics

Marcatge CE obligatori a partir del 13 de febrer de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13950:2014. Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic/acústic. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.2.7. Material per a juntes per a plaques de guix laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13963:2014. Material per a juntes per a plaques de guix laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.8. Transformacions de placa de guix laminat procedents de processos secundaris

Marcatge CE obligatori des de 13 de febrer de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 14190:2014. Transformacions de placa de guix laminat procedents de processos secundaris. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.2.9. Motlures de guix prefabricades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14209:2017. Motlures de guix prefabricades. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.10. Adhesius a base de guix per a aïllament tèrmic/acústic de plafons de compòsit i plaques de guix

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14496:2017. Adhesius a base de guix per a aïllament tèrmic/acústic de plafons de compòsit i plaques de guix. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.11. Materials en guix fibrós

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13815:2012. Productes en staff (guix fibrós). Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.2.12. Cantonera i perfils metàl·lics per a plaques de guix laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14353:2017. Cantonera i perfils metàl·lics per a plaques de guix laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.13. Elements de fixació mecànica per a sistemes de plaques de guix laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14566+A1:2009. Elements de fixació mecànica per a sistemes de plaques de guix laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

19.2.14. Plaques de guix laminat reforçades amb teixit de fibra

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15283-1+A1:2009. Plaques de guix laminat reforçades amb fibres. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 1: Plaques de guix laminat reforçades amb teixit de fibra. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.15. Plaques de guix laminat amb fibres

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15283-2+A1:2009. Plaques de guix laminat reforçades amb fibres. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 2: Plaques de guix laminat amb fibres d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.3. FIBROCIMENT

19.3.1. Plaques ondulades o nervades de ciment reforçat amb fibres i les seves peces complementàries

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 494:2013+A1:2017. Plaques ondulades o nervades de ciment reforçat amb fibres i les seves peces complementàries. Especificació de producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.3.2. Plaquetes de fibrociment i peces complementàries

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 492:2013+A2:2018. Plaquetes de ciment reforçat amb fibres i peces complementàries. Especificacions de producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.3.3. Plaques planes de fibrociment

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12467:2013+A2:2018. Plaques planes de ciment reforçat amb fibres. Especificacions del producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.4. PREFABRICATS DE FORMIGÓ

19.4.1. Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers amb estructura oberta

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1520:2011. Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers amb estructura oberta amb armadura estructural i no estructural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

19.4.2. Tubs i peces complementàries de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibra d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Normes d'aplicació: UNE-EN 1916:2008 i UNE 127916:2020 (complement nacional de la norma europea). Tubs i peces complementàries de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibra d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

19.4.3. Elements per a tanques

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12839:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a tanques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

19.4.4. Pals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12843:2005. Productes prefabricats de formigó. Pals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.4.5. Garatges prefabricats de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13978-1:2006. Productes prefabricats de formigó. Garatges prefabricats de formigó. Part 1: Requisits per a garatges reforçats d'una peça o formats per elements individuals amb dimensions d'una habitació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.4.6. Marcs

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14844:2007+A2:2012. Productes prefabricats de formigó. Marcs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

19.4.7. Reixetes de sòl per a bestiar

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Normes d'aplicació: UNE-EN 12737:2006+A1:2008 i UNE-EN 12737:2006+A1:2008 ERRATUM:2011. Productes prefabricats de formigó. Reixetes de sòl per a bestiar. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.4.8. Elements prefabricats de formigó cel·lular armat endurit en autoclau

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 12602:2019. Elements prefabricats de formigó cel·lular armat endurit en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

19.5. ACER

19.5.1. Perfils buits per a construcció acabats en calent, d'acer no aliat de gra fi

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 10210-1:2007. Perfils buits per a construcció acabats en calenta, d'acer no aliat de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.2. Perfils buits per a construcció soldats, conformats en fred d'acer no aliat i de gra fi

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 10219-1:2007 ERRATUM:2010. Perfils buits per a construcció soldats, conformats en fred d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.3. Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques de guix laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14195:2015. Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques de guix laminat. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.5.4. Tubs d'acer no aliat aptes per a soldadura i roscat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10255:2005+A1:2008. Tubs d'acer no aliat aptes per a soldadura i roscat. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.5.5. Acers per a tremp i recuit

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10343:2010. Acers per a tremp i recuit per a usar-los en la construcció. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.6. Acers inoxidables. Xapes i bandes d'acers resistents a la corrosió

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10088-4:2010. Acers inoxidables. Part 4: Condicions tècniques de subministrament per a xapes i bandes d'acers resistents a la corrosió per a usos en construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.7. Acers inoxidables. Barres, fil de màquina, fil d'acer, perfils i productes brillants d'acers resistents a la corrosió

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10088-5:2010. Acers inoxidables. Part 5: Condicions tècniques de subministrament per a barres, fil de màquina, fil d'acer, perfils i productes brillants d'acers resistents a la corrosió per a usos en construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.6. ALUMINI

19.6.1. Alumini i aliatges d'alumini. Productes estructurals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 15088:2006. Alumini i aliatges d'alumini. Productes estructurals per a construcció. Condicions tècniques d'inspecció i subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.7. FUSTA

19.7.1. Taulers derivats de la fusta

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13986:2006+A1:2015. Taulers derivats de la fusta per a usar-los en la construcció. Característiques,

avaluació de la conformitat i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.7.2. Plafons a base de fusta prefabricats portants de cares en tensió

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 019. Plafons a base de fusta prefabricats portants de cares en tensió. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

19.7.3. Pals de fusta per a línies aèries

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14229:2011. Fusta estructural. Pals de fusta per a línies aèries. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.8. MESCLES BITUMINOSES

19.8.1. Revestiments superficials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 12271:2007. Revestiments superficials. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.8.2. Beurades bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 12273:2009. Beurades bituminoses. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.8.3. Formigó bituminós

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-1:2019. Mescles bituminoses: Especificacions de materials. Part 1: Formigó bituminós. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.4. Mescles bituminoses per a capes primes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-2:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-2:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials: Part 2: Mescles bituminoses per a capes primes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.5. Mescles bituminoses tipus SA

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-3:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-3:2007/AC:2008. Mescles bituminoses: Especificacions de materials. Part 3: Mescles bituminoses tipus SA. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.6. Mescles bituminoses tipus HRA

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-4:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-4:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials. Part 4: Mescles bituminoses tipus HRA. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.7. Mescles bituminoses tipus SMA

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-5:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-5:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials. Part 5: Mescles bituminoses tipus SMA. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.8. Màstics bituminosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-6:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-6:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials. Part 6: Màstics bituminosos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.9. Mescles bituminoses drenants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-7:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-7:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions del material. Part 7: Mescles bituminoses drenants. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.9. PLÀSTICS

19.9.1. Perfils de poli(clorur de vinil) no plastificat (PVC-O)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13245-2:2009/AC:2010 i a partir de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 13245-2:2009. Plàstics. Perfils de poli(clorur de vinil) no plastificat (PVC-O) per a aplicacions en edificació. Part 2: Perfils per a acabats interiors i exteriors de parets i sostres. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.10. DIVERSOS

19.10.1. Cuines domèstiques que utilitzen combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2023. Cuines de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes de suport. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

19.10.2. Sostres en tensió

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14716:2006. Sostres tibats. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.10.3. Escales prefabricades (equips)

Guia DITE núm. 008. Equips d'escales prefabricades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.10.4. Plafons compostos lleugers autoportants

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-1. Plafons compostos lleugers autoportants. Part 1: Aspectes generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-2. Plafons compostos lleugers autoportants. Part 2: Aspectes específics per a ús en cobertes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-3. Plafons compostos lleugers autoportants. Part 3: Aspectes específics relatius a plafons per a ús com a tancament vertical exterior i com a revestiment exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-4. Plafons compostos lleugers autoportants. Part 4: Aspectes específics relatius a plafons per a ús en barandats i sostres. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.10.5. Equips de protecció contra caiguda de roques

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 027. Equips de protecció contra caiguda de roques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

19.10.6. Materials per a senyalització viària horitzontal

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2012. Normes d'aplicació: UNE-EN 1423:2013 i des de l'1 de juliol de 2013, UNE-EN 1423:2013/AC:2013. Materials per a senyalització viària horitzontal. Materials de postbarrejat. microesferes de vidre, àrids antilliscants i mesclures de tots dos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

PART III. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

1. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

1. Descripció

Descripció

Operacions destinades a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si és el cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció o demolició generats dins de l'obra. D'acord amb el que s'exposa en la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular, es consideren els residus d'obres de construcció o demolició en l'activitat descrita en el Reial decret 105/2008, d'1 de febrer. Es tindrà en compte el concepte d'economia circular en la reducció de residus, en la generació d'aquests, en l'emmagatzematge i la segregació, i en la reutilització o reciclatge, i serà el transport a abocador sempre l'última alternativa a considerar.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre cúbic i tona de residu de construcció i demolició generat en l'obra, codificat segons la vigent llista europea de residus (LER) en Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014.
- Unitat de contenidor per a RCD fins i tot transport, instal·lació, recollida i trasllat fins a lloc de reutilització, reciclatge o tractament.
- Metre quadrat o metre lineal o unitat de desmuntatge, embalatge, precinte i etiquetatge de residu perillós.
- Metre cúbic o unitat de càrrega i transport de RCD en camió a una distància determinada, realitzada per transportista autoritzat a lloc de reutilització, reciclatge, valorització i/o eliminació, incloent-hi cànon i temps de càrrega i espera.
- Els residus de construcció i demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan de manera individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat de generació per al total de l'obra superi les qualitats següents:
 - Formigó: 80 t.
 - Rajoles, teules, ceràmics: 40 t.
 - Metall: 2 t.
 - Fusta: 1 t.
 - Vidre: 1 t.
 - Plàstic: 0,5 t.
 - Paper i cartó: 0,5 t.

Es recomana la disposició d'un contenidor específic per als residus de guix, o amb guix, a fi d'evitar la contaminació d'altres fraccions pètries.

2. Prescripció quant a l'execució de l'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies

La direcció facultativa ha de comprovar prèviament que s'ha implantat un sistema per a comptabilitzar el volum de residus generat i realitzar un seguiment del destí dels lots de residus i de materials al final de la seva vida útil.

S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCD, que el destí final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora, centre de reciclatge de plàstics/fusta...) són centres amb l'autorització de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per aquest òrgan, i inscrits en els registres corresponents.

El posseïdor de residus està obligat a presentar a la propietat d'aquests un pla que acrediti com durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb la gestió de residus en l'obra; s'ajustarà a l'expressat en l'estudi de gestió de residus inclòs, pel productor de residus, en el projecte d'execució. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El pla de gestió de residus ha d'abastar tant els materials de construcció que formen part de l'edifici com els productes de construcció que formen part del procés d'edificació, establint els sistemes per a la recollida separada de materials *in situ* per a la reutilització, reciclatge i altres formes de recuperació. Si és el cas, també el percentatge mínim de recuperació.

Les activitats de valorització en l'obra, es duran a terme sense posar en perill la salut humana i sense utilitzar procediments ni mètodes que perjudiquin el medi ambient i, en particular, l'aigua, l'aire, el sòl, la fauna o la flora, sense provocar molèsties per soroll ni olors, i sense danyar el paisatge i els espais naturals que gaudeixin d'alguna mena de protecció d'acord amb la legislació aplicable.

En el cas en què la legislació de la comunitat autònoma exigeixi de l'autorització administrativa per a les operacions de valorització dels residus no perillosos de construcció i demolició en la mateixa obra, les activitats hauran de quedar obligatòriament registrades en la forma que estableixi la comunitat autònoma.

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent aquelles dades expressades en l'article 5 del Reial decret 105/2008. El posseïdor de residus té l'obligació, mentre es troben en el seu poder, de mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que n'impedeixi o en dificulti la valorització o l'eliminació posteriors.

Preveure l'apilament dels materials i productes de construcció fora de zones de trànsit de l'obra, de manera que romanguin ben embalats i protegits fins al moment de la utilització, amb la finalitat d'evitar residus, per exemple, procedents del trencament de peces.

Han de prendre's mesures per a minimitzar la generació de residus en obra durant el subministrament, l'apilament de materials i durant l'execució de l'obra. Per a això se sol·licitarà als proveïdors que realitzin els subministraments amb la menor quantitat possible d'emballatge i envasos, sense menyscapte de la qualitat dels productes.

Procés d'execució

• Execució

La separació en les diferents fraccions, la durà a terme preferentment el posseïdor dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. Quan, per falta d'espai físic en l'obra, no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, es podrà encomanar a un gestor de residus en una instal·lació externa a l'obra, amb l'obligació, per part del posseïdor, de sufragar els corresponents costos de gestió i d'obtenir la documentació acreditativa que s'ha complert, en el seu nom, l'obligació que li corresponia. Els residus han de ser classificats almenys en les fraccions següents: fusta, fraccions de minerals (formigó, rajoles, taulells, ceràmica i pedra), metalls, vidre, plàstic i guix. Aquesta classificació es realitzarà de manera preferent, en el lloc de generació dels residus.

S'haurà de planificar l'execució de l'obra tenint en compte les expectatives de generació de residus i de la possible minimització o reutilització, així com designar un coordinador responsable de posar en marxa el pla i explicar-lo a tots els membres de l'equip.

El personal ha de tenir la formació suficient sobre els procediments establerts per a la correcta gestió dels residus generats (emplenar la documentació de transferència de residus, comprovar la qualificació dels transportistes i la correcta manipulació dels residus).

Han de separar-se els residus a mesura que són generats perquè no es mesclen amb uns altres i resulten contaminats. No han de col·locar-se residus apilats i mal protegits al voltant de l'obra per a evitar entorpeciments i accidents.

Les excavacions s'ajustaran a les dimensions especificades en projecte.

Quant als materials i productes de construcció, s'hauran de replantejar en obra i comprovar la quantitat a emprar-ne amb el previ subministrament per a generar el menor volum de residus.

Els materials bituminosos que es demanen en rotllos, es farà el més ajustat possible a les dimensions necessàries per a evitar sobrants. Abans de la col·locació, se'n planificarà la disposició per a procedir a l'obertura del menor nombre de rotllos.

En l'execució de revestiments de guix, es recomana la disposició d'un contenidor específic per a l'acumulació de grans quantitats de pasta que puguin contaminar els residus petris.

Quant a l'obra de fàbrica i elements menuts, com ara rajoles, aquests han d'utilitzar-se en peces completes; les retallades es reutilitzaran per a solucionar detalls que hagin de resoldre's amb peces petites, per evitar d'aquesta manera el trencament de noves peces. Per a facilitar aquesta tasca és convenient delimitar una àrea on emmagatzemar aquestes peces que després seran reutilitzades.

Les restes procedents de la rentada de les cisternes del subministrament de formigó seran considerats com a residus.

Els residus especials, com ara olis, pintures i productes químics, han de separar-se i guardar-se en contenidor segur o en zona reservada i tancada. Es prestarà especial atenció a l'abocament de productes químics (per exemple, líquids de bateria o olis usats en la maquinària d'obra). Igualment, s'haurà d'evitar l'abocament de llots o residus procedents de la rentada de la maquinària que, sovint, poden contenir també dissolvents, greixos i olis.

En cas que s'adopten altres mesures de minimització de residus, s'haurà d'informar, de manera fefaent, a la direcció facultativa perquè en prengui coneixement i, si és el cas, les aprovi, sense que aquestes suposen menyscapte de la qualitat de l'execució.

Les activitats de valorització de residus en obra s'ajustaran al que s'estableix en l'estudi de gestió de residus i al pla de gestió de residus. En particular, la direcció facultativa de l'obra haurà d'aprovar els mitjans previstos per a aquesta valorització *in situ*.

En les obres de demolició, hauran de prevaldre els treballs de desconstrucció sobre els de demolició indiscriminada. En cas que els elements alçats siguin reutilitzables, es tractaran amb compte per a no deteriorar-los i emmagatzemar-los en lloc segur per evitar que es mesclin amb altres residus.

En el cas dels àrids reciclats obtinguts com a producte d'una operació de valorització de residus de construcció i demolició hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús a què es destinin.

La terra vegetal que pugui reutilitzar-se es retirarà i s'emmagatzemarà en cavallons de no més de 2 m d'alçària, per garantir que no es compacten i, en cas d'exposició prolongada abans de la reutilització, es procedirà a l'oreig d'aquesta.

Les obres amb residus que continguin amiant hauran de complir el Reial decret 108/1991, així com la legislació laboral corresponent. La determinació de residus perillosos es farà segons la vigent LER en Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014.

Així mateix, els residus de caràcter urbà generats en l'obra seran gestionats segons els preceptes marcats per la legislació i autoritats municipals.

La quantitat de residus no perillosos de construcció i demolició destinats a la preparació per a la reutilització, el reciclatge i una altra valorització de materials, incloses les operacions de reblliment, a exclusió dels materials en estat natural definits en la categoria 17 05 04 de la llista de residus, haurà d'aconseguir com a mínim el 70% en pes dels produïts.

3. Prescripció quant a l'emmagatzematge en l'obra

Es disposaran els contenidors més adequats per a cada tipus de residu.

L'emmagatzematge dels materials o productes de construcció en l'obra ha de tenir un emplaçament segur i que en faciliti el maneig per a reduir el vandalisme i el trencament de peces, mantenint les condicions adequades d'higiene i seguretat mentre es troben en el seu poder.

S'ha de preveure en obra els contenidors mínims segons abast de les actuacions, d'acord amb fraccions de RCD indicades anteriorment, les zones reservades per a l'emmagatzematge i la senyalització, les proteccions previstes per a evitar la contaminació de l'entorn i els mateixos residus, etc.

Els contenidors, sacs, dipòsits i altres recipients de magatzematge i transport dels diversos residus han d'estar etiquetats degudament. Aquestes etiquetes tindran la grandària i disposició adequada, de manera que siguin visibles, intel·ligibles i duradores, això és, capaces de suportar la deterioració dels agents atmosfèrics i el pas del temps. Les etiquetes han d'informar sobre quins materials poden, o no, emmagatzemar-se en cada recipient. La informació ha de ser clara i comprensible i facilitar la correcta separació de cada residu. En aquests ha de figurar aquella informació que es detalla en la corresponent reglamentació de cada comunitat autònoma, així com les ordenances municipals. El responsable de l'obra a la qual presta servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per a evitar el dipòsit de residus aliens a aquesta. Els contenidors romandran tancats o coberts, almenys, fora de l'horari de treball, per a evitar el dipòsit de residus aliens a les obres a la qual presten servei.

Una vegada aconseguit el volum màxim admissible per al sac o contenidor, el productor del residu tancarà aquest i en sol·licitarà, de manera immediata, al transportista autoritzat, la retirada. El productor haurà de procedir a la neteja de l'espai ocupat pel contenidor o sac en efectuar les substitucions o retirada d'aquests. Els transportistes de terres hauran de procedir a la neteja de la via afectada, en cas que la via pública s'embruti a conseqüència de les operacions de càrrega i transport.

Quan es generen residus classificats com a perillosos, el posseïdor (constructor) haurà de separar-los respecte als no perillosos, apilant-los per separat i identificant clarament el tipus de residu i la data d'emmagatzematge, ja que els residus perillosos no podran ser emmagatzemats més de sis mesos en l'obra.

La duració de l'emmagatzematge dels residus no perillosos en el lloc de producció serà inferior a dos anys quan es destinin a valorització i a un any quan es destinin a eliminació.

4. Prescripció quant al control documental de la gestió

El posseïdor haurà de lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió de residus.

Per a aquells residus que siguin reutilitzats en altres obres, s'haurà d'aportar evidència documental del destí final.

El gestor dels residus haurà d'estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor i, si és el cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que dugui a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, haurà de transmetre al posseïdor o gestor que li va lliurar els residus, a més dels certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què van ser destinats els residus.

Tant el productor com el posseïdor hauran de mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

ANNEXOS

1. Annex I. Relació de Normativa tècnica d'aplicació en els projectes i en l'execució d'obres

En aquest apartat s'inclou una relació no exhaustiva de la normativa tècnica, que podrà ser aplicable a la redacció de projectes i a l'execució d'obres d'edificació, en funció de la seva naturalesa. D'aquesta manera, per a cada projecte en concret es pot filtrar la normativa que li sigui aplicable, així com afegir altres de caràcter específic segons l'ús de l'edifici o segons l'àmbit autonòmic o local.

Aquesta relació s'ha estructurat en dues parts: Normativa d'unitats d'obra i Normativa de productes.

Al seu torn, la relació de la Normativa d'unitats d'obra se subdivideix en Normativa de caràcter general, Normativa de fonamentació i estructures i Normativa d'instal·lacions. Si és procedent, s'indica que existeix un text consolidat, a data de la redacció d'aquest plec general, que en nombrosos casos permet fer referència exclusivament a la disposició reglamentària i no a les posteriors que la corregeixen, modifiquen o desenvolupen amb un rang legislatiu menor.

Normativa d'unitats d'obra

Normativa de caràcter general

Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació. BOE 06/11/1999. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 23/12/2009. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 2200/1995, de 28 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de la infraestructura per a la qualitat i la seguretat industrial. BOE 06/02/1996. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 410/2010, de 31 de març, pel qual es desenvolupen els requisits exigibles a les entitats de control de qualitat de l'edificació i als laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació, per a l'exercici de la seva activitat. BOE 22/04/2010. Ministeri d'Habitatge. (Text consolidat)

Llei 2/2011, de 4 de març, d'economia sostenible. BOE 05/03/2011. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret llei 08/2011, d'1 de juliol, de mesures de suport als deutors hipotecaris, de control de la despesa pública i cancel·lació de deutes amb empreses i autònoms contrets per les entitats locals, de foment de l'activitat empresarial i impuls de la rehabilitació i de simplificació administrativa. BOE 07/07/2011. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 08/2013, de 26 de juny, de rehabilitació, regeneració i renovació urbanes. Disposició final tercera. Modificació de la Llei 38/1999. BOE 27/06/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret llei 15/2018, de 5 d'octubre, de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors. BOE 06/10/2018. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació. BOE 28/03/2006. Ministeri d'Habitatge. (Text consolidat)

Correcció d'errors i errates del Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació. BOE 25/01/2008. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del Codi tècnic de l'edificació i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació. BOE 23/10/2007. Ministeri d'Habitatge.

Correcció d'errors del Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del Codi tècnic de l'edificació i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació. BOE 20/12/2007. Ministeri d'Habitatge.

Ordre VIV/1744/2008, de 9 de juny, per la qual es regula el registre general del Codi tècnic de l'edificació. BOE 19/06/2008. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 1675/2008, de 17 d'octubre, pel qual es modifica el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del Codi tècnic de l'edificació i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació. BOE 18/10/2008. Ministeri d'Habitatge.

Ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi tècnic de l'edificació aprovats pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre. BOE 23/04/2009. Ministeri d'Habitatge.

Correcció d'errors i errates de l'ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi tècnic de l'edificació, aprovats pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre. BOE 23/09/2009. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat. BOE 11/03/2010.

Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia», del Codi tècnic de l'edificació, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 12/09/2013. Ministeri de Foment.

Correcció d'errors de l'Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia», del Codi tècnic de l'edificació, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 08/11/2013. Ministeri de Foment.

Ordre FOM/588/2017, de 15 de juny, per la qual es modifiquen el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia» i el document bàsic «DB-HS Salubritat», del Codi tècnic de l'edificació, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 26/06/2017. Ministeri de Foment.

Reial decret 732/2019, de 20 de desembre, pel qual es modifica el Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 27/12/2019. Ministeri de Foment.

Ordre per la qual es dicten normes que regulen l'existència del Llibre d'ordres i visites en les obres de construcció d'habitatges amb protecció oficial. BOE 26/05/1970. Ministeri d'Habitatge.

Decret 462/1971, d'11 de març, pel qual es dicten normes sobre la redacció de projectes i la direcció d'obres d'edificació. BOE 24/03/1971. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 129/1985, de 23 de gener, pel qual es modifiquen els decrets 462/1971, d'11 de març, i 469/1972, de 24 de febrer, referents a la direcció d'obres d'edificació i cèdula d'habitabilitat. BOE 07/02/1985. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Ordre, de 9 de juny de 1971, per la qual es dicten normes sobre el Llibre d'ordres i assistències en les obres d'edificació. BOE 17/06/1971. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 865/2003, de 4 de juliol, pel qual s'estableixen els criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi. BOE 18/07/2003. Ministeri de Sanitat i Consum. (Text consolidat)

Reial decret 3484/2000, de 29 de desembre, pel qual s'estableixen les normes d'higiene per a l'elaboració, distribució i comerç de menjars preparats. BOE 12/01/2001. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 2816/1982, de 27 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament general de policia d'espectacles públics i activitats recreatives. BOE 06/11/1982. Ministeri de l'Interior. (Text consolidat)

Decret 2414/1961, de 30 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. BOE 07/12/1961. Presidència del Govern. (ES DEROGA en la forma indicada, per Llei 34/2007, de 15 de novembre; i el paràgraf 2 de l'art. 18 i l'annex 2, per Reial decret 374/2001, de 6 d'abril).

Ordre, de 15 de març de 1963, per la qual s'aprova una Instrucció per la qual es dicten normes complementàries per a l'aplicació del Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. BOE 02/04/1963. Ministeri de la Governació. (ES MODIFICA l'art. 6, per Ordre, de 25 d'octubre de 1965).

Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera. BOE 16/11/2007. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 100/2011, de 28 de gener, pel qual s'actualitza el catàleg d'activitats potencialment contaminadores de l'atmosfera i s'estableixen les disposicions bàsiques per a la seva aplicació. BOE 29/01/2011. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí. (Text consolidat)

Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental. BOE 11/12/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 355/1980, de 25 de gener, sobre reserva i situació dels habitatges amb protecció oficial destinats a discapacitats. BOE 28/02/1980. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Text consolidat)

Reial decret Llei 31/1978, de 31 d'octubre, sobre política d'habitatges amb protecció oficial. BOE 08/11/1978. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 3148/1978, de 10 de novembre, pel qual es desenvolupa el Reial decret Llei 31/1978, de 31 d'octubre, sobre política d'habitatge. BOE 16/01/1979. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Text consolidat)

Reial decret 505/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. BOE 11/05/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 366/2007, de 16 de març, pel qual s'estableixen les condicions d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat en les seves relacions amb l'Administració General de l'Estat. Ministeri de la Presidència. BOE 24/03/2007.

Ordre PRE/446/2008, de 20 de febrer, per la qual es determinen les especificacions i característiques tècniques de les condicions i criteris d'accessibilitat i no discriminació establerts en el Reial decret 366/2007, de 16 de març. BOE 25/02/2008. Ministeri de la Presidència.

Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.

Reial decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei General de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social. BOE 3/12/2013. Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat. (Text consolidat)

Llei 6/2022, de 31 de març, de modificació del text refós de la Llei general de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social, aprovat pel Reial decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, per a establir i regular l'accessibilitat cognitiva i les seves condicions d'exigència i aplicació.

Reial decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental. BOE 17/12/2005. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll. BOE 18/11/2003. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques. BOE 23/10/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 1038/2012, de 6 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques. BOE 26/07/2012. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental. BOE 17/12/05. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 678/2014, d'1 d'agost, pel qual es modifica el Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire. Ministeri de la Presidència. BOE 25/08/2014.

Normativa de gestió de residus

Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició. Ministeri de la Presidència. BOE 13/02/2007. (Text consolidat)

Reial decret 1304/2009, de 31 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant el dipòsit en abocador. BOE 01/08/2009. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí.

Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de rebliment i obres diferents d'aquelles en les quals es van generar. Ministeri d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi Ambient. BOE 21/10/2017.

Reial decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient. BOE 21/02/2015. (Text consolidat)

Reial decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant. Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern. BOE 06/02/1991. (Text consolidat)

Reial decret 646/2020, de 7 de juliol, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador. BOE 08/07/2020. Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic. (Text consolidat) (TRANSPOSA la Directiva (UE) 2018/850 del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de maig de 2018, per la qual es modifica la Directiva 1999/31/CE relativa a l'abocament de residus.)

Ordre AAA/661/2013, de 18 d'abril, per la qual es modifiquen els annexos I, II i III del Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador. BOE 23/04/2013. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient.

Reial decret 553/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat. Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic. BOE 19/06/2020.

Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.

Normativa de fonamentació i estructures

Reial decret 997/2002, de 27 de setembre, pel qual s'aprova la norma de construcció sismoresistent: part general i edificació (NCSR-02). BOE 11/10/02. Ministeri de Foment.

Reial decret 1514/2009, de 2 d'octubre, pel qual es regula la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí. BOE 22/10/2009. (Text consolidat)

Reial decret 2365/1985, de 20 de novembre, pel qual s'homologuen les armadures actives d'acer per a formigó pretesat. BOE 21/12/85. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 163/2019, de 22 de març, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica per a la realització del control de producció dels formigons fabricats en central. BOE 10/04/2019. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Igualtat.

Reial decret 1339/2011, de 3 d'octubre, pel qual es deroga el Reial decret 1630/1980, de 18 de juliol, sobre fabricació i ús d'elements resistents per a pisos i cobertes. BOE 14/10/2011. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi estructural.

Normativa d'instal·lacions

Ordre, de 28 de juliol de 1974, per la qual s'aprova el Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de proveïments d'aigua i es crea una Comissió permanent de canonades de proveïment d'aigua i de sanejament de poblacions. BOE 02/10/1974. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Correcció d'errors. BOE 30/10/1974)

Ordre ICT/155/2020, de 7 de febrer, per la qual es regula el control metrològic de l'Estat de determinats instruments de mesura. BOE 24/02/2020. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 140/2003, de 7 de febrer, estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà. BOE 21/02/2003. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 2116/1998, de 2 d'octubre, pel qual es modifica el Reial decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 20/10/1998. Ministeri de Medi ambient.

Reial decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 29/03/1996. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 30/12/199. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Ordre, de 15 de setembre de 1986, per la qual s'aprova el Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions. BOE 23/09/1986. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Reial decret 560/2010, de 7 de maig, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per a adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 22/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 1620/2007, de 7 de desembre, pel qual s'estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades. BOE 08/12/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret llei 29/2021, de 21 de desembre, pel qual s'adopten mesures urgents en l'àmbit energètic per al foment de la mobilitat elèctrica, l'autoconsum i el desplegament d'energies renovables. BOE 22/12/2021. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

• Ascensors

Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'aparells d'elevació i la seva mantenició. BOE 11/12/1985. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Resolució de 27 d'abril de 1992, de la Direcció General de Política Tecnològica, per la qual s'aproven prescripcions tècniques no previstes en la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM I, del Reglament d'aparells d'elevació i la seva mantenició. BOE 15/05/1992. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme.

Reial decret 1314/1997, d'1 d'agost, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del parlament europeu i del consell 95/16/CE, sobre ascensors. BOE 30/09/97. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines. BOE 11/10/2008. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Resolució de 3 d'abril de 1997, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per la qual s'autoritza la instal·lació d'ascensors sense cambra de màquines. BOE 23/04/1997. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Resolució de 10 de setembre de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per la qual s'autoritza la instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat. BOE 25/09/1998. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 57/2005, de 21 de gener, del Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. Prescripcions per a l'increment de la seguretat del parc d'ascensors existent. BOE 04/02/2005. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària «AEM 1: Ascensors» del Reglament d'aparells d'elevació i la seva manteniment, aprovat per Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre. BOE 22/02/2013. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 203/2016, de 20 de maig, pel qual s'estableixen els requisits essencials de seguretat per a la comercialització d'ascensors i components de seguretat per a ascensors. BOE 25/05/2016. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

• Infraestructures comunes de telecomunicació

Llei 9/2014, de 9 de maig, general de telecomunicacions. Prefectura de l'Estat. BOE 10/05/2014. (Text consolidat)

Reial decret 1647/1994, de 22 de juliol, pel qual es delimita el servei telefònic bàsic. BOE 07/09/1994. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient. (Text consolidat)

Reial decret 769/1997, de 30 de maig, pel qual es modifica el Reial decret 1647/1994, de 22 de juliol, i s'adapta a les noves condicions de prestació en competència del servei telefònic bàsic. BOE 11/06/1997. Ministeri de Foment.

Reial decret 2304/1994, de 2 de desembre, pel qual s'estableixen les especificacions tècniques del punt d'acabament de xarxa de la xarxa telefònica commutada i els requisits mínims de connexió de les instal·lacions privades d'abonat. BOE 22/12/1994. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Reial decret llei 1/1998, de 27 de febrer, sobre infraestructures comunes en els edificis per a l'accés als serveis de telecomunicació. BOE 28/02/1998. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 346/2011, d'11 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions. BOE 01/04/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat pel Reial decret 346/2011, d'11 de març. BOE 16/06/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ECE/983/2019, de 26 de setembre, per la qual es regulen les característiques de reacció al foc dels cables de telecomunicacions a l'interior de les edificacions, es modifiquen determinats annexos del Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat per Reial decret 346/2011, d'11 de març, i es modifica l'Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desenvolupa aquest reglament. BOE 03/10/2019. Ministeri d'Economia i Empresa. (Text consolidat)

Decret 1306/1974, de 2 de maig, pel qual es regula la instal·lació de sistemes de distribució del senyal de televisió per cable en edificis. BOE 15/05/74. Presidència del Govern. (Text consolidat)

Reial decret 391/2019, de 21 de juny, pel qual s'aprova el Pla tècnic nacional de la televisió digital terrestre i es regulen determinats aspectes per a l'alliberament del segon dividend digital. BOE 25/06/2019. Ministeri d'Economia i Empresa. (Text consolidat)

Reial decret 2304/1994, de 2 de desembre, pel qual s'estableixen les especificacions tècniques del punt d'acabament de xarxa de la xarxa telefònica commutada i els requisits mínims de connexió de les instal·lacions privades d'abonat. BOE 22/12/94. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Ordre ITC/1077/2006, de 6 d'abril, per la qual s'estableix el procediment a seguir en les instal·lacions col·lectives de recepció de televisió en el procés de la seva adequació per a la recepció de la televisió digital terrestre i es modifiquen determinats aspectes administratius i tècnics de les infraestructures comunes de telecomunicació a l'interior dels edificis. BOE 13/04/06. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

Reial decret 244/2010, de 5 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació. BOE 24/03/2010. BOE 13/04/06. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ITC/1142/2010, de 29 d'abril, per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació, aprovat pel Reial decret 244/2010, de 5 de març. BOE 05/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

Reial decret 390/2021, d'1 de juny, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis. BOE 02/06/2021. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Memòria Democràtica. (Text consolidat)

Reial decret 275/1995, de 24 de febrer, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del consell de les comunitats europees 92/42/CEE, relativa als requisits de rendiment per a les calderes noves d'aigua calenta alimentades amb combustibles líquids o gasosos, modificada per la Directiva 93/68/CEE del consell. BOE 27/03/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE). BOE 29/08/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

• Panells fotovoltaics

Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació dels panells fotovoltaics. BOE 18/08/1980. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 244/2019, de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica. BOE 06/04/2019. Ministeri per a la Transició Ecològica. (Text consolidat)

Ordre ITC/71/2007, de 22 de gener, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació de panells fotovoltaics. BOE 26/01/2007. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (ES MODIFICA la disposició transitòria 2, per Ordre ITC/2761/2008, de 26 de setembre).

Ordre ITC/2761/2008, de 26 de setembre, per la qual s'amplia el termini establert en la disposició transitòria segona de l'Ordre ITC/71/2007, de 22 de gener, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació de panells fotovoltaics. BOE 03/10/2008. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme.

Ordre IET/401/2012, de 28 de febrer, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes d'instruccions tècniques complementàries per a l'homologació dels panells fotovoltaics. BOE 02/03/2012. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme.

• Gas

Reial decret 809/2021, de 21 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries. BOE 11/12/2021. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 560/2010, de 7 de maig, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per a adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 22/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre, de 18 de novembre de 1974, per la qual s'aprova el Reglament de xarxes i escomeses de combustibles gasosos. BOE 06/12/1974. Ministeri d'Indústria. (Text consolidat)

• Plantes frigorífiques

Reial decret 552/2019, de 27 de setembre, pel qual s'aproven el Reglament de seguretat per a instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementàries. BOE 24/10/2019. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

• Instal·lacions petrolíferes

Reial decret 2085/1994, de 20 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions petrolíferes. BOE 27/01/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1523/1999, d'1 d'octubre, pel qual es modifica el Reglament d'instal·lacions petrolíferes, aprovat per Reial decret 2085/1994, de 20 d'octubre, i les instruccions tècniques complementàries LA MEUA-IP03, aprovada pel Reial decret 1427/1997, de 15 de setembre, i MI-IP04, aprovada pel Reial decret 2201/1995, de 28 de desembre. BOE 22/10/1999. Ministeri d'Indústria i Energia. (CORRECCIÓ d'errors en BOE 03/03/2000)

• Instal·lacions elèctriques

Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric. BOE 28/11/1997. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 24/2013, de 26 de desembre, del sector elèctric. BOE 27/12/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 413/2014, de 6 de juny, pel qual es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energia renovables, cogeneració i residus.

Resolució de 18 de gener de 1988, de la Direcció General d'Innovació Industrial i Tecnologia, per la qual s'autoritza l'ús del sistema d'instal·lació amb conductors aïllats, sota canals protectors de material plàstic. Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 19/02/1988.

Reial decret 1053/2014, de 12 de desembre, pel qual s'aprova una nova Instrucció tècnica complementària (ITC) «BT 52: Instal·lacions amb finalitats especials. Infraestructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics», del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat per Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, i es modifiquen altres instruccions tècniques complementàries d'aquest. BOE 31/12/2014. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23. BOE 03/06/2014. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. BOE 27/12/2000. Ministeri d'Economia. (Text consolidat)

Ordre, de 12 de gener de 1995, per la qual s'estableixen les tarifes elèctriques. BOE 14/01/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Ordre, de 18 de març de 1972, sobre subministrament d'energia elèctrica als polígons urbanitzats pel Ministeri d'Habitatge. BOE 06/04/1972. Ministeri d'Indústria.

Resolució, de 28 de novembre de 1986, de la Direcció General de l'Energia, per la qual es donen instruccions complementàries per a l'aplicació de l'Ordre, de 18 de març de 1972, sobre subministrament d'energia elèctrica als polígons urbanitzats pel Ministeri d'Habitatge. BOE 12/12/1986. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. BOE 27/12/2000. Ministeri d'Economia. (Text consolidat)

Reial decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel qual es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric. BOE 23/12/2005. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1110/2007, de 24 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric. BOE 18/09/2007. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió. BOE 18/09/2002. Ministeri de Ciència i Tecnologia. (Text consolidat)

Reial decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09. BOE 19/03/2008. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 542/2020, de 26 de maig, pel qual es modifiquen i deroguen diferents disposicions en matèria de qualitat i seguretat industrial. BOE 20/06/2020. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Memòria Democràtica. (Text consolidat)

Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric. BOE 28/11/1997. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23. BOE 09/06/2014. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1699/2011, de 18 de novembre, pel qual es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de xicoteta potència. BOE 08/12/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07. BOE 19/11/2008. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

• Prevenció d'incendis

Ordre, de 25 de setembre de 1979, sobre prevenció d'incendis en establiments turístics. BOE 20/10/1979. Ministeri de Comerç i Turisme. (MODIFICADA per Ordre, de 31 de març de 1980, per la qual es modifica la de 25 de setembre de 1979 sobre prevenció d'incendis en establiments turístics.)

Reial decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. BOE 12/06/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat. (Text consolidat)

Reial decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials. BOE 17/12/2004. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Sentència, de 4 de maig de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Suprem, per la qual es declara la nul·litat de l'article 2.7 del Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació, així com la definició del paràgraf segon d'ús administratiu i la definició completa d'ús pública concurrència, contingudes en el document SI d'aquest codi. BOE 30/07/2010. Tribunal Suprem.

• Radiacions

Reial decret 1428/1986, de 13 de juny, sobre parallamps radioactius. BOE 11/07/1986. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 903/1987, de 10 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1428/1986, de 13 de juny, sobre parallamps radioactius. BOE 11/07/1987. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les Instruccions tècniques complementàries MIE APQ 0 a 10. BOE 25/07/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat. (Text consolidat)

Reial decret 1836/1999, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament sobre instal·lacions nuclears i radioactives. BOE 31/12/1999. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1066/2001, de 28 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament que estableix condicions de protecció del domini públic radioelèctric, restriccions a les emissions radioelèctriques i mesures de protecció sanitària contra emissions radioelèctriques. BOE 29/09/2001. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 1829/1999, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament pel qual es regula la prestació dels serveis postals, en desenvolupament del que estableix la Llei 24/1998, de 13 de juliol, del servei postal universal i de liberalització dels serveis postals. BOE 09/05/2007. Ministeri de Foment. (Text consolidat)

Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'indústria. BOE 23/07/1992. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Normativa de Productes

Reial decret 1220/2009. 17/07/2009. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. Deroga diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. BOE 04/08/2009.

Reial decret 442/2007. 03/04/2007. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. Deroga diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. BOE 01/05/2007.

Reial decret 1313/1988. 28/10/1988. Ministeri d'Indústria i Energia. Declara obligatòria l'homologació dels ciments destinats a la fabricació de formigons i morters per a tota mena d'obres i productes prefabricats. BOE 04/11/1988. Modificacions: Ordre 17/01/1989, RD 605/2006, Ordre PRE/3796/2006, d'11/12/2006.

Ordre PRE/3796/2006. 11/12/2006. Ministeri de la Presidència. Modifica les referències a normes UNE que figuren en l'annex al RD 1313/1988, pel qual es declarava obligatòria l'homologació dels ciments per a la fabricació de formigons i morters per a tota mena d'obres i productes prefabricats. BOE 14/12/2006.

Reial decret 846/2006, de 7 de juliol, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. BOE 05/08/2006.

Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell.

Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 07/12/2001.

Modificada per: Resolució, de 2 de març de 2015, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la

qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 17/03/2015.

Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, relatiu a l'establiment de requisits de disseny ecològic aplicables als productes relacionats amb l'energia. BOE 03/03/2011. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 256/2016, de 10 de juny, pel qual s'aprova la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16). BOE 25/06/2016. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Ordre CTE/2276/2002. 04/09/2002. Ministeri de Ciència i Tecnologia. Estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció segons el Document europeu d' idoneïtat tècnica. BOE 17/09/2002.

Modificada per: Resolució, de 15 de desembre de 2011, de la Direcció General d'Indústria, per la qual es modifiquen i amplien els annexos I, II i III de l'Ordre CTE/2276/2002, de 4 de setembre, per la qual s'estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció segons el Document europeu d' idoneïtat tècnica. BOE 27/12/2011.

Resolució de 29 de juliol de 1999, de la Direcció General de l'Habitatge, l'Arquitectura i l'Urbanisme, per la qual s'aproven les disposicions reguladores del segell INCE per a formigó preparat adaptades a la Instrucció de formigó estructural (EHE). BOE 15/09/1999.

Reial decret 1328/1995, de 28 de juliol, pel qual es modifica, en aplicació de la Directiva 93/68/CEE, les disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, aprovades pel Reial decret 1630/1992, de 29 de desembre. BOE 19/08/1995. Ministeri de la Presidència.

Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 28/04/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat.

Reial decret 234/2013, de 5 d'abril, pel qual s'estableixen normes per a l'aplicació del Reglament (CE) núm. 66/2010 del parlament europeu i del consell, de 25 de novembre de 2009, relatiu a l'etiqueta ecològica de la Unió Europea. BOE 23/05/2013. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient. (Text consolidat)

Reial decret 842/2013, de 31 d'octubre, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les propietats de reacció i de resistència contra el foc. BOE 23/11/2013. Ministeri de la Presidència.

Normes sobre la utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació.

Ordre 08/05/1984. Presidència de Govern. Normes per a utilització d'espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació, i la seva homologació. BOE 11/05/1984. Modificada per Ordre 28/02/89.

Correcció d'errors de l'Ordre, de 8 de maig de 1984, per la qual es dicten normes per a la utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació. BOE 167. 13/07/1984.

Ordre, de 28 de febrer de 1989, per la qual es modifica la de 8 de maig de 1984, sobre utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació.

Reial decret 1314/1997. 01/08/1997. Ministeri d'Indústria i Energia. Disposicions d'aplicació de la Directiva del parlament europeu i del consell 95/16/CE, sobre ascensors. BOE 30/09/1997.

Reial decret 2531/1985, de 18 de desembre, pel qual es declaren d'obligat compliment les especificacions tècniques dels recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris, i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 03/01/1986. Ministeri d'Indústria i Energia.

Ordre de 13 de gener de 1999 per la qual es modifiquen parcialment els requisits que figuren en l'annex del Reial decret 2531/1985, de 18 de desembre, referents a les especificacions tècniques dels recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos, construïts o fabricats en acer o altres materials ferris, i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 28/01/1999. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 2605/1985 de 20 de novembre, pel qual es declaren d'obligat compliment les especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldats longitudinalment i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 14/01/86. Correcció d'errors: BOE 13/02/86.

VI. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

DC 1. Estudi bàsic de seguretat i salut

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra: Restauració d'un tram de la muralla de tàpia de Vallmoll

Emplaçament: Carrer Sant Miquel i carrer del Roser de Vallmoll

Superfície construïda: 348,02 m²

Promotor: Ajuntament de Vallmoll

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució: Soffitto Arquitectura SLP

Tècnic/a redactor/a de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut: Soffitto Arquitectura SLP

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia: Plana

Característiques del terreny: -

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn: Edificis d'ús residencial

Instal·lacions de serveis públics: Totes

Tipologia de vials: Tipus de vials estrets habituals en nuclis històrics, peatonals o de poc trànsit

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

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

Permet 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 i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, l'empresa 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 sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. 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, les empreses contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que les persones que treballen a l'obra 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 les empreses 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 de les persones que treballen a l'obra, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, a l'empresa contractista, sots-contractista i representants de les persones treballadores.

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

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresa 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 en 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 i les condicions del 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 a les persones que treballen a l'obra

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- 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 de les persones treballadores
- 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 les empreses contractistes, sots-contractistes i les persones que treballen a l'obra en règim d'autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresa tindrà en consideració les capacitats professionals de les persones treballadores en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresa adoptarà les mesures necessàries per garantir que només les persones treballadores que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre la persona que treballa a l'obra. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no

existeixin alternatives preventives més segures.

L'empresa podrà concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir la previsió de riscos derivats tant del treball respecte del seu personal, com de les persones treballadores en règim d'autònoms. Les societats cooperatives també podran concertar operacions d'assegurances respecte de les seves persones associades, l'activitat de les quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció de les persones treballadores, l'empresa garantirà que cada persona que treballa a l'obra rebi una formació teòrica i pràctica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme la persona treballadora, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions de l'empresa contractista, les persones que treballen a l'obra han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresa contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat a la persona jeràrquicament superior i a les persones treballadores designades per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.
- Cooperar amb l'empresa contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, 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 altres feines.

Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- 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
- Altres

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- 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)
- Altres

Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- 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
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- 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
- Altres

Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- 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
- Altres

Estructura

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- 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
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- 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
- Altres

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- 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
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- 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)
- Altres

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)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

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
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de soterrament, 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 de les persones que treballen a l'obra 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 subterranis
- 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 es prioritzaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

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
- Limitar 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
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament 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
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades segons s'estigui protegint a les persones de la pròpia caiguda o de la caiguda d'objectes i materials
- 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 homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris
- Adoptar mesures adients de protecció de les persones treballadores en front de qualsevol risc relacionat amb fenòmens meteorològics adversos, incloses les temperatures extremes

Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat a les persones treballadores amb formació i capacitat suficient.
- 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 duta a terme per més d'una persona que treballa a l'obra pel que fa als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a terceres persones

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de

vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa

- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives 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 les persones accidentades. 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 de les possibles persones accidentades.

7. NORMATIVA APLICABLE

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 (DOCE: 26/08/1992)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997 (BOE 25/10/1997) <i>Transposició de la Directiva 92/57/CEE</i>
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995 (BOE: 10/11/1995)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003 (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997 (BOE: 31/01/1997)
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 1/05/2010)
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 (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997 (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997 (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)

DESARROLLO DE LA LEY 32/2006, REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	RD 1109/2007 (BOE 25/08/2007)	(BOE
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/03/2010)	
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 (BOE 29/05/2006)	604/2006
RESOLUCIÓN DE 6 DE SEPTIEMBRE DE 2023, DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE TRABAJO, POR LA QUE SE REGISTRA Y PUBLICA EL VII CONVENIO COLECTIVO GENERAL DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN.	R. 6 de septiembre de 2023 (BOE 23/09/2023)	
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD (BOE 11/04/2006)	396/2006
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD (BOE: 11/03/2006)	286/2006
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD (BOE 23/04/1997)	487/1997
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD (BOE: 23/04/1997)	488/1997
REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN DE LA SALUD CONTRA LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN A LAS RADIACIONES IONIZANTES	RD (BOE: 21/12/2022)	1029/2022
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD (BOE: 24/05/1997)	664/1997
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS, MUTÁGENOS O REPROTÓXICOS DURANTE EL TRABAJO	RD (BOE: 24/05/1997)	665/1997
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD (BOE: 12/06/1997)	773/1997
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD (BOE: 07/08/1997)	1215/1997
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD (BOE: 21/06/2001)	614/2001
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001)	

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de maig de 1952 (BOE: 15/06/1952)	(BOE: 15/06/1952)
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LÍNIES ELÈCTRIQUES	R. de 4 de novembre de 1988 (DOGC: 30/11/1988)	
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 d'agost de 1970 Art. 1 a 4, 183 a 291, i annexes I i II (BOE: 05/09/1970)	
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 d'agost de 1987 (BOE: 18/09/1987)	
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003 (BOE: 17/07/2003)	
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de març de 1971 (BOE: 16 i 17/03/1971)	
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/1998)	(DOGC: 27/01/1998)
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL		
CASCOS NO METALICOS	Norma Tècnica Reglamentària (N.R.) MT-1 (BOE: 30/12/1974)	
PROTECTORES AUDITIVOS	N.R. MT-2 (BOE: 01/09/1975)	
PANTALLAS PARA SOLDADORES	N.R. MT-3 (BOE: 02/09/1975)	
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	N.R. MT-4 (BOE: 03/09/1975)	
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	N.R. MT-6 (BOE: 05/09/1975)	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	N.R. MT-7 (BOE: 06/09/1975)	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	N.R. MT-8 (BOE: 08/09/1975)	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	N.R. MT-9 (BOE: 09/09/1975)	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONIACO	N.R. MT-10 (BOE: 10/09/1975)	

DC 2. Control de qualitat

PLA CONTROL DE QUALITAT			
Projecte: Emplaçament:		referència	
El projecte incorpora els següents sistemes:			
SISTEMES		document	en projecte
FONAMENTS	FONAMENTS DIRECTES, MURS DE CONTENCIÓ I SOLERES	f1	
	FONAMENTS PROFUNDS I PANTALLES	f2	
ESTRUCTURA	FORMIGÓ ARMAT	e1	
	ACER	e2	
	OBRA DE FÀBRICA	e3	
	FUSTA	e4	
	ESTRUCTURA MIXTA . FORJAT COL-LABORANT	e5	
CONSTRUCCIÓ	FAÇANES I MITGERES	c1	
	COBERTA PLANA	c2	
	COBERTA INCLINADA	c3	
	MURS I SOLERES EN CONTACTE AMB EL TERRENY	c4	
	DIVISIONS INTERIORS VERTICALS	c5	
	REVESTIMENTS I ACABATS INTERIORS	c6	
INSTAL·LACIONS	SUBMINISTRAMENT D'AIGUA	i1	
	DEPURACIÓ D'AIGUA	i2	
	EVACUACIÓ D'AIGÜES	i3	
	SUBMINISTRAMENT DE GAS	i4	
	VENTILACIÓ HABITATGE	i5.1	
	ALTRES USOS	i5.2	
	TÈRMQUES: AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS) AMB BOMBA DE CALOR AEROTERMIA	i6.1	
	ACS AMB ACUMULADOR ELÈCTRIC I FOTOVOLTAICA	i6.2	
	ACS I CALEFACCIÓ AMB CALDERA	i6.3	
	ACS I CALEFACCIÓ AMB BOMBA DE CALOR AEROTÈRMIA	i6.4	
	ACS I CLIMA (CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ) AMB BOMBA DE CALOR EXPANSIÓ DIRECTA / REFRIGERANT VARIABLE	i6.5	
	ACS I CLIMA (CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ) AMB BOMBA DE CALOR AIRE AIGUA	i6.6	
	CLIMA (CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ) AMB BOMBA DE CALOR EXPANSIÓ DIRECTA / REFRIGERANT VARIABLE	i6.7	
	SOLAR TÈRMICA	i7	
	FOTOVOLTAICA	i8	
	ELECTRICITAT	i9	
	ENLLUMENAT	i10	
	TELECOMUNICACIONS: INFRAESTRUCTURA COMUNA SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS, ICT	i11.1	
	TELECOMUNICACIONS	i11.2	
	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	i12	
	PROTECCIÓ CONTRA EL LLAMP	i13	
	PROTECCIÓ CONTRA LA INTRUSIÓ	i14	
	ASCENSORS I ALTRES	i15	
	CONTROL CENTRALITZAT	i16	
EDIFICI COMPLET	PROTECCIO PASSIVA AL FOC	Gfoc1	
	ASSAIGS i PROVES FINALS	G1	
ALTRES			

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

PLA CONTROL DE QUALITAT EDIFICACIÓ

ASPECTES GENERALS

G0

El Pla de control de qualitat del projecte, és un document que es redacta com a annex al projecte, que ha de permetre incidir en el control dels productes, equips i sistemes que s'incorporen de forma permanent a l'obra. El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes, equips i sistemes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques reglamentàries i les establertes pel projecte.

En aquest sentit, i segons l'art. 6 del CTE "Condicions del projecte" cal definir:

- Les condicions de subministrament, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de dur a terme per als productes, equips i sistemes
- Les verificacions i controls que s'han de realitzar per comprovar la seva idoneïtat amb el que s'indica al projecte, per a cada unitat d'obra acabada
- Les verificacions i proves de servei que, si s'escau, calgui realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici

La Direcció d'execució d'obra (DEO), agent responsable de dur a terme el control de qualitat (Llei 38/1999, LOE), elaborarà el Programa de control de qualitat abans de l'inici de l'obra en base al Pla de control de qualitat, a la resta de documents que integren el projecte i a la normativa vigent.

El Programa de control tindrà en compte els condicionants dels processos d'obra i dels mitjans del constructor i contemplarà almenys, els següents aspectes:

- Identificació dels productes, equips i sistemes objecte de control, descrivint per a cada cas les comprovacions a realitzar i els criteris a seguir en cas de no conformitat.
- Identificació dels processos objecte de control, descrivint per a cada cas les comprovacions a realitzar i els criteris a seguir en cas de no conformitat.
- Previsió dels mitjans materials i humans destinats al control identificant, si és el cas, les activitats de control a subcontractar.
- Programació del control.
- Organització de les diferents activitats de control, la designació de responsables i la gestió de la documentació de control generada.

El constructor, segons la LOE, és l'agent que assumeix, contractualment davant el promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al projecte i al contracte, a la legislació aplicable i a les instruccions de la Direcció facultativa (DF), per tal d'assolir la qualitat exigida en el projecte.

Dins del pressupost d'execució s'entenen incloses les despeses derivades del seu pla d'assegurament de la qualitat de l'obra executada. El constructor aportarà, durant l'execució de l'obra, puntual informació del seguiment del seu pla d'assegurament de la qualitat, lliurant a la DF tota la documentació necessària (documentació dels productes, equips i sistemes; certificacions, resultats de proves de servei i assajos; resultats del seu autocontrol, altres documents).

A més del control de qualitat que ha de dur a terme el constructor, supervisat per la DEO i sota les instruccions de la DF, hi ha assaigs i proves de servei que han de ser realitzats per entitats o laboratoris de control de qualitat de l'edificació (degudament homologats i acreditats), diferents i independents dels realitzats pel constructor.

El pressupost del projecte ha d'incorporar un capítol específic de Control de Qualitat que inclogui les proves i assaigs obligatoris i, si és el cas, els addicionals prescrits per la DF, realitzats per les mencionades entitats externes acreditades que s'adequarà abans de l'inici de l'obra amb la redacció del Programa de control i la quantificació i valoració dels diferents assajos i proves.

CONTROL DE RECEPCIÓ DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES

El Control del recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes, satisfan allò exigint pel projecte i la normativa.

En els productes amb marcatge CE (associat a norma UNE EN o/a EAD-ETA)¹, obligatori a la majoria de productes de la construcció segons el Reglament de productes de la construcció (RPC), el fabricant declara unes determinades prestacions, segons la norma UNE-EN corresponent, de les que es fa responsable i ha d'estar en condicions d'aportar-ne garantia, posant a disposició de l'usuari la documentació necessària.

El marcatge CE no garanteix, només per si mateix, la idoneïtat d'un producte per a un ús concret i serà el control de recepció el que haurà de vetllar perquè el producte incorporat a l'obra sigui l'adequat per a l'ús i compleixi amb les especificacions requerides. A més, hi ha altres normes de caràcter general (CTE, Codi Estructural, Reglaments de seguretat industrial, etc.) que regulen les característiques dels productes, del control de recepció, de la posada en obra i de les proves finals obligatòries, i que remetent a normes UNE-EN.

Aquest Pla de control dona informació sobre l'obligatorietat del marcatge CE i d'altres normes dels productes, equips i sistemes, encara que de manera no exhaustiva. Es podrà actualitzar aquesta informació a mesura que s'aprovin les corresponents normes harmonitzades i entrin en vigor en el marc de la Unió Europea.

Es controlarà que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes són conformes a la normativa i satisfan allò exigint en projecte mitjançant:

1. Control de la documentació del subministrament:

- a) Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
- b) Certificat de garantia del fabricant, signat per persona física.
- c) Declaració de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE², si és el cas.

2. Assaigs:

Per verificar l'adequació de productes, equips i sistemes al compliment normatiu i a les exigències del projecte pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assajos i proves, segons l'establert a reglamentació vigent, al que s'especifiqui en projecte o ordenats per la Direcció facultativa (DF).

El Programa de control de qualitat establirà els criteris sobre el mostreig, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

La DF, fent ús de les seves atribucions, podrà disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions o assajos addicionals que permetin comprovar el compliment de les especificacions del projecte.

3. Control per mitjà de Distintius de qualitat:

La DF podrà considerar les garanties addicionals aportades per distintius de qualitat dels productes, equips i sistemes que n'assegurin les característiques tècniques exigides en el projecte. En aquest cas el subministrador haurà d'aportar els certificats, assajos o documents corresponents.

La DEO verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes.

CONTROL D'EXECUCIÓ

La Direcció d'execució d'obra, controlarà l'execució de cada unitat d'obra, verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta disposició i execució dels elements constructius i de les instal·lacions; en comprovarà la seva conformitat amb el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la Direcció facultativa.

Es seguiran les recomanacions de col·locació, muntatge i manteniment facilitades pel fabricant.

S'adoptaran les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

El control d'execució comprendrà, entre d'altres, la realització d'inspeccions de verificació dels processos durant l'execució i la comprovació del control propi del constructor.

El Programa de control establirà, tant pel control propi del constructor com per les inspeccions de verificació, les unitats d'obra a controlar, els controls a realitzar, les freqüències d'aquestes comprovacions, etc.

En el control de l'execució es poden tenir en compte les certificacions de gestió de qualitat de que disposin els agents que intervenen, així com les verificacions que, si és el cas, realitzin les entitats de control de qualitat.

CONTROL D'UNITAT / OBRA ACABADA

A l'obra acabada, sobre l'edifici en conjunt o sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, s'han de realitzar les comprovacions i proves de servei exigides per la normativa aplicable, les previstes en el projecte i les ordenades per la DF.

Totes les activitats relacionades amb el control han de quedar documentades en els corresponents registres físics o electrònics, de manera que permetin disposar de les evidències documentals de totes les comprovacions, inspeccions, proves i actes d'assaig que s'hagin dut a terme. Aquesta documentació s'incorporarà a la documentació final de l'obra.

La documentació de qualitat preparada pel constructor podrà servir, si així ho autoritzés la DEO, como a part del Control de qualitat de l'obra.

La DEO recopilarà la documentació final del Control realitzat, verificant que és conforme amb el que estableix el projecte, els seus annexes i modificacions. El **constructor** li lliurarà tota la documentació dels productes, equips i sistemes facilitada pels subministradors o instal·ladors, així com les instruccions d'ús i manteniment i les garanties corresponents, si és el cas.

1 En els fulls de Control de qualitat de cada sistema hi figura la norma harmonitzada de **marcatge CE obligatori (UNE-EN)**, si aquesta existeix a la data de redacció d'aquest document, o el Document d'Avaluació Europeu (EAD- European assessment document) i l'Avaluació Tècnica Europea (ETA- European technical assessment) de marcatge CE voluntari.

L'existència de Document d'avaluació europeu-EAD, permet, però no obliga, que cada fabricant sol·liciti una Avaluació tècnica europea -ETA en base a la que emetrà i lliurarà la Declaració de prestacions (DdP) i demès documentació obligatòria del marcatge CE.

2 En cas de marcatge CE, la documentació que obligatòriament ha de subministrar el fabricant o distribuïdor és:

Declaració de prestacions (DdP, pot substituir la garantia del fabricant en cas de productes amb marcatge CE)
Etiquetat o marcat CE

Instruccions d'ús i informació sobre seguretat (substàncies perilloses), si és el cas

Veure per més detall la [Guia bàsica sobre el marcatge CE de los productos de construcción](#) (Ministerio de Industria)

PLA CONTROL DE QUALITAT					
ESTRUCTURES		FORMIGÓ ARMAT		e1	
Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions					
El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes estructurals i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.					
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació					
Normativa de referència: Codi estructural (CodE-21), CTE-DB SE					
CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS					
El control abans, durant i després del subministrament s'ajustarà al CodE-21, al CTE, al Plec de condicions, al Programa de control que es redactarà a l'inici de l'obra i a les indicacions de la Direcció facultativa (DF).					
Inclourà les comprovacions necessàries, documentals i experimentals, que permetin assumir la conformitat dels materials.					
Tipus de control		Formigó: Estadístic Acer: Experimental o mitjançant Distintiu de qualitat oficialment reconegut- DCOR			
ELEMENT / SISTEMA	MATERIAL	Tipificació formigó i acer (veure especificacions, geometria i diàmetres a projecte)	fitxa control	en projecte	
PILARS	Formigó de central	Formigó armat HA≤50 N/mm²	Fa_f1		
MURS PORTANTS		Formigó àrid reciclat HRA≤40 N/mm2 ①			
JÀSSERES		Formigó alta resistència 50>HA≤90 N/mm²			
FORJATS RETICULARS	Ferralla	AP500S	Fa_a1		
		AP500SD			
FORJATS DE BIGUETES IN SITU	Malla o armadura bàsica electrosoldada	ME500T	Fa_a2		
FORJATS DE LLOSA		ME500S			
		ME500SD			
		ME ESPECIAL 500T			
CAPA DE COMPRESSIÓ		ME ESPECIAL 500S			
TOTA L'ESTRUCTURA		ME ESPECIAL 500SD			
		AB500S			
		AB500SD			
		AB500T			
		Acer en barres		B400S	Fa_a3
	B400SD				
	B500S				
	B500SD				
ALTRES					
Documentació complementària de control dels materials adjuntada com a annex de fitxes					
ELEMENTS / SISTEMES PREFABRICATS DE FORMIGÓ		Característiques	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ①	fitxa control	en projecte
Sistemes de forjat de bigueta i cassetó			UNE-EN 15037	Pr_1	
Elements de murs prefabricats			UNE-EN 14992		
Plaques alveolars			UNE-EN 1168		
Elements per a forjats nervats			UNE-EN 13224		
Elements estructurals lineals (bigues i pilars)			UNE-EN 13225		
Pre-lloses per a forjats			UNE-EN 13747		

ELEMENTS / SISTEMES PREFABRICATS DE FORMIGÓ		Característiques	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	fitxa control	en projecte
Elements especials per a cobertes			UNE-EN 13693		
Morter per a junts, funció estructural entre elements prefabricats					
Recolzaments elastòmers			UNE-EN 1337-3		
Connectors (junts estructurals, càrregues estàtiques/quasi estàtiques)			EAD 050019		
Cassetons	Formigó	UNE-EN 15037-2			
	Ceràmics	UNE-EN 15037-3			
	EPS poliestirè expandit	UNE-EN 15037-4			
	Recuperables plàstics				
DCOR Distintiu de qualitat oficialment reconegut ⓘ					en projecte
	Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DCOR per a una major qualitat i per a facilitat del seu control.				
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DCOR:				
DAP Declaració ambiental de producte ⓘ					en projecte
	Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DAP				
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:				
Durabilitat			classe exposició	en projecte	
Sense risc d'atac per corrosió	Ambient molt sec (HR<45%). Elements de formigó armat en ambients molt secs o de formigó en massa llevat que hi hagi atac per glaç/desglaç, abrasió o atac químic.		X0		
Corrosió per carbonatació	Ambient sec o permanentment humit. Interior d'edificis (HR<65%). Elements submergits en aigua no agressiva.		XC1		
	Ambient humit, rarament sec. Elements permanentment en contacte amb aigua no agressiva o enterrats en sòls no agressius. Fonamentacions.		XC2		
	Ambient amb humitat moderada. Interiors d'edificis amb humitat mitja o alta (HR>65%) o elements exteriors protegits de la pluja.		XC3		
	Ambients amb sequera/humitat cícliques.		XC4		
Corrosió per clorurs no marins	Ambient amb humitat moderada amb aerosols amb ions clorur no marins		XD1		
	Ambient humit, estranyament sec. Elements exposats a aigües industrials amb clorurs o piscines.		XD2		
	Ambients amb sequera/humitat cícliques. Elements exposats a esquitxos d'aigua amb clorurs, situats a menys de 10 m en horitzontal o de 5 m en vertical de calçades on s'utilitzin sals de desglaç. Elements enterrats a menys d'1 m on s'utilitzin sals de desglaç. Lloses d'aparcament.		XD3		
Corrosió per clorurs marins	Ambients amb aerosols marins però no en contacte directe amb l'aigua de mar. Elements a prop de la costa, en general a menys de 5 Km.		XS1		
	Elements permanentment submergits en aigua de mar.		XS2		
	Elements exposats a marees, onatge o esquitxades.		XS3		
Atac glaç/desglaç	Saturació moderada sense sals fundents. Elements amb superfícies verticals exposades a la pluja i la gelada. Elements horitzontals no saturats però exposats a la pluja i la gelada.		XF1		
	Saturació moderada amb sals fundents. Elements amb superfícies verticals exposades a la pluja, la gelada i les sals fundents. Elements horitzontals no saturats però exposats a la pluja, la gelada i les sals fundents.		XF2		
	Saturació alta, sense sals fundents. Elements amb superfícies horitzontals on es pugui acumular l'aigua i exposats a les gelades.		XF3		
	Saturació alta amb sals fundents o aigua de mar. Elements amb superfícies horitzontals on es pugui acumular l'aigua, exposats a les gelades i amb sals fundents.		XF4		

Atac químic	Agressivitat química dèbil segons Taula 27.1.b. Elements en contacte amb terrenys o aigües subterrànies, industrials, residuals, etc.	XA1		
	Agressivitat química moderada segons Taula 27.1.b. Elements en contacte amb terrenys o aigües subterrànies, industrials, residuals, etc. Formigó en massa en contacte amb aigua de mar.	XA2		
	Agressivitat química alta segons Taula 27.1.b. Elements en contacte amb terrenys o aigües subterrànies, industrials, residuals, etc.	XA3		
Erosió	Elements sotmesos a erosió/abració moderada. Lloses sotmeses al transit de cotxes.	XM1		
	Elements sotmesos a erosió/abració intensa. Lloses sotmeses al transit de carretons elevadors amb neumàtics.	XM2		
	Elements sotmesos a erosió/abració moderada. Lloses sotmeses al transit de carretons elevadors amb rodes d'acer o cadenes.	XM3		
	Classes d'exposició segons especificacions del projecte:	-		
	Sistemes de protecció	fitxa control	en projecte	
	El dimensionat de l'estructura, el tipus de formigó i els recobriments establerts garanteixen la durabilitat prevista.	-		
	Utilització de sistemes de protecció per a millorar la durabilitat (UNE EN 1504-2)			
Resistència al foc		document control	en projecte	
	El dimensionat de l'estructura i els recobriments establerts garanteixen la resistència al foc requerida a l'estructura			
	Utilització de sistemes de protecció passiva per garantir la resistència al foc requerida a l'estructura	Gfoc1		
Gestió del control ①		Tipus	en projecte	
	Control basat en comprovacions estadístiques dels productes i processos, portada a terme per un laboratori o entitat de control independent que desenvolupa la seva activitat per a la DF.	A		
	Control basat en comprovacions estadístiques dels productes i processos, portada a terme directament pel constructor, combinat amb un control extern de la DF, assistida o no per laboratoris o entitats de control independents.	B		
Gestió mediambiental de l'execució ①		Nivell	en projecte	
	Nivell de certificació mediambiental (dins de l'abast de la certificació del constructor segons UNE EN ISO 14001 o ISO 14001 equivalent)	A		
	Nivell de sensibilització mediambiental (fora del nivell A, però on la DF comprovi que el constructor compleix una sèrie de requisits ambientals específics recollits en el projecte, previ acord amb la propietat)	B		
	Nivell d'operativitat mediambiental (el constructor es limita al compliment de la legislació mediambiental vigent)	C		
CONTROL D'EXECUCIÓ				
Es comprovarà la conformitat amb el projecte, el CodE-21, el CTE, el Plec de condicions tècniques, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica i les instruccions de la DF. El Programa de control, es redactarà a l'inici d'obra, en consonància amb el Pla d'autocontrol del constructor i definirà els lots d'execució, les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació, segons especificacions del projecte, d'aquest Pla i de les prescripcions normatives				
Nivell de control d'execució ①		Nivell de traçabilitat associada	Certificació del constructor	en projecte
	Control d'execució normal	Nivell B relaciona cada partida/remesa amb el lot d'execució	no s'exigeix	
	Control d'execució intens	Nivell A relaciona cada partida/remesa amb l'element construït	qualitat certificada conforme a UNE-EN ISO 9001 per a l'abast de les activitats d'execució requerides	

Actuacions prèvies a l'inici de l'execució.	Constructor: - Elaboració d'un directori amb identificació dels agents involucrats a l'obra i dels subministradors, amb els materials i productes subministrats i permanentment actualitzat. - Anàlisi de tots els documents de projecte, amb recull de possibles dubtes i comprovació de que no hi ha hagut modificacions de l'estructura just abans de començar l'obra. - Comunicació a la DF del sistema d'emmagatzematge i registre que utilitzarà per garantir el nivell de traçabilitat establert pels materials i productes emprats a l'obra. - Procediments escrits per a cadascun dels processos d'execució de l'estructura, coherents amb el projecte, d'acord a la reglamentació que sigui aplicable i conforme als mitjans de producció propis. - Cronograma o pla d'obra. - Programa d'autocontrol de l'execució. - Documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i mitjans auxiliars - Comprovació de la conformitat de la documentació de cadascun dels productes abans de la seva utilització, d'acord amb els criteris del CodE-21. Direcció d'execució d'obres: - Comprovació de que el constructor disposa de la documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i dels mitjans auxiliars previstos per a la seva utilització a l'obra (ex: grues; projecte o certificat, segons el cas, de puntals, cindris, etc). Direcció facultativa: - Aprovació del cronograma o pla d'obra del constructor. - Aprovació del programa d'autocontrol del constructor - Aprovació del Programa de control. - Dipòsit a les instal·lacions de l'obra del corresponent llibre d'ordres o equivalent
Actuacions durant l'execució	- Abans de l'inici de l'execució s'haurà de fer una valoració acurada de totes les possibles interferències que cal preveure amb elements de finques veïnes o de l'espai públic i prendre les mesures adients per evitar qualsevol afectació. - Totes les activitats desenvolupades a l'obra hauran de ser conformes amb els procediments definits prèviament pel constructor en el Pla d'obra i autocontrol i autoritzats per la DF. Qualsevol incidència o desviació dels procediments s'haurà de documentar i s'haurà d'informar a la DF. - Es verificarà el replanteig, els productes utilitzats, els mitjans auxiliars i de seguretat i la correcta execució i disposició dels elements constructius. Es faran les comprovacions reglamentàries i les addicionals que s'estimin necessàries per tal de garantir la conformitat amb el projecte, la normativa aplicable i les instruccions de la DF..
Lots d'execució i unitats d'inspecció	El Programa de control, en consonància amb el pla d'autocontrol del constructor definirà els lots d'execució, les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació:
	- Lots d'execució: d'acord a l'article 63 del CodE-21 i adequats al Pla d'obra del constructor
	- Unitats d'inspecció: d'acord a l'article 63 del CodE-21 i adequats al Pla d'obra del constructor
	- Freqüències de comprovació: s'establiran com a mínim les freqüències orientatives de l'Annex 15 del CodE-21
Toleràncies i condicions d'acceptació o rebuig	
Segons el Programa de control de qualitat, el Plec de condicions tècniques i com a mínim les establertes al CodE.	
CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA	
El constructor efectuarà una inspecció de la unitat d'obra acabada, deixant constància documental, amb l'objecte de comprovar que es compleixen les prescripcions del projecte. La DF verificarà la documentació aportada pel constructor.	
	La conformitat de l'estructura requereix que la traçabilitat dels productes col·locats en obra amb caràcter permanent i totes les activitats relacionades amb el control estiguin convenientment documentades en registres físics o electrònics, signats per persona física responsable, de manera que permetin disposar de les evidències documentals de totes les comprovacions, actes d'assaigs i informes d'inspecció que s'hagin dut a terme durant l'obra. Tota la documentació de control s'incorporarà a la documentació de final d'obra. Caldran assajos d'informació complementaria o proves de càrrega en els següents casos: - Si així ho disposen les instruccions o reglaments específics del tipus d'estructura o edificació o si així s'estableix al Plec de condicions particulars - Per a condicions específiques que hagi de complir l'estructura i que convingui comprovar - Quan a criteri de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat.
Observacions / aspectes addicionals	

FITXA DE CONTROL DE MATERIAL		FORMIGÓ ARMAT
FORMIGÓ DE CENTRAL AMB CONTROL ESTADÍSTIC		formigó Fa_f1
Formigó estructural subministrat des de central, amb o sense DCOR (Distintiu de qualitat oficialment reconegut conforme a l'art. 18 del CodE-21)		
Formigons de consistència convencional		
Formigó en massa, $HM \leq 50 \text{ N/mm}^2$	Formigó armat, $HA \leq 50 \text{ N/mm}^2$	
Formigó en massa àrid reciclat, $HRM \leq 40 \text{ N/mm}^2$	Formigó armat amb àrid reciclat, $HRA \leq 40 \text{ N/mm}^2$	
Formigó en massa alta resistència, $50 > HM \leq 90 \text{ N/mm}^2$	Formigó armat alta resistència, $50 > HA \leq 90 \text{ N/mm}^2$	

Control documental	Formigó sense DCOR	Formigó amb DCOR
Documentació prèvia al subministrament	- Declaració responsable segons model ap. 1.1.6 de l'Annex 4 del CodE-21 - Per a ambients ⓘ XA, XS, XD, XF i XM s'inclourà informe o acta d'assaig de comprovació de la impermeabilitat a l'aigua del formigó, conforme al CodE-21, amb antiguitat inferior a 6 mesos, emès per un laboratori acreditat. - Per a ambients ⓘ XF2 i XF4 s'inclourà informe o acta d'assaig de comprovació del contingut d'aire enclòs, conforme a CodE-21, amb antiguitat inferior a 6 mesos, emès per un laboratori acreditat. - Certificat de conformitat del control de producció (RD 163/2019) - El fabricant tindrà a disposició de l'usuari, per a cada fórmula de treball, una Fitxa Tècnica del formigó a subministrar segons model ap. 1.1.6 de l'Annex 4 del CodE-21	- Còpia del certificat vigent del distintiu, signat per persona física representativa, on hi consti com a mínim: - Identificació de la entitat certificadora - Logotip del distintiu de qualitat - Identificació del fabricant - Abast del certificat - Número de certificat - Data d'expedició del certificat - Període de vigència del certificat
No es podrà iniciar el subministrament del formigó a l'obra si aquesta documentació no s'aporta o si aquesta no és conforme al projecte		
Documentació durant el subministrament	Full de subministrament: - Identificació del subministrador - Número de sèrie del full de subministrament - Nom de la central de formigó - Identificació del peticionari - Lloc, data i hora del lliurament - Quantitat de formigó subministrat - Designació del formigó segons el CodE-21, per propietats o per dosificació - Dosificació real del formigó: - Tipus i contingut de ciment - Relació aigua/ciment - Contingut d'addicions, si és el cas - Tipus i quantitat d'additius - Identificació completa del ciment, additius i addicions - Identificació del lloc de subministrament - Identificació del camió de transport - Hora límit d'ús del formigó - Per a ambients XA, XS, XD, XF i XM s'inclourà informe o acta d'assaig de comprovació de la impermeabilitat a l'aigua del formigó, amb antiguitat inferior a 6 mesos. - Per a ambients XF2 i XF4 s'inclourà informe o acta d'assaig de comprovació del contingut d'aire enclòs, amb antiguitat inferior a 6 mesos. - Per a ambients XC3, XC4, XD, XS, XF, XA i XM estaran a disposició de l'usuari, per a cada fórmula de treball, una fitxa tècnica del formigó a subministrar amb informació addicional sobre els materials components i la dosificació nominal. Aquesta fitxa tècnica estarà actualitzada en tot moment i disposarà d'una referència única que permeti identificar-la en els albarans de subministrament i distingir-la d'altres en el cas de que existeixin varies fitxes per una mateixa tipificació del formigó.	
		Declaració d'estar en possessió d'un DCOR
Si es produeixen canvis en el subministrament dels materials components es comunicarà sempre prèviament.		
Documentació després del subministrament Certificat final	Certificat final de subministrament del formigó (model de certificat segons apartat 3, Annex 4 del CodE-21), de manera que es pugui mantenir la necessària traçabilitat, amb indicació de: - Dates - Números d'albarà - Tipus de formigons i quantitats subministrades	
		Certificació de la possessió de DCOR fins a l'últim subministrament

Presa de mostres						
Actes de presa de mostres	Les actes de presa de mostres tindran com a mínim la següent informació: - Identificació del laboratori i de l'obra - Identificació del formigó - Data, hora i lloc de la presa de la mostra, nº d'albarà i element estructural a formigonar - Identificació, nombre i dimensions de les mostres. - Informació de les condicions ambientals i de si existeix o no recinte de conservació de provetes (art. 57.3.2 CodE-21) - Identificació i signatura dels responsables presents a la presa de mostres					
Control experimental	Lots de control de la resistència del formigó i nombre d'amassades (N) a controlar. Control estadístic					
	- La mida màxima dels lots i els assajos de control compliran les especificacions de l'art. 57.5.4.1 del CodE-21 - Totes les amassades d'un lot han de ser del mateix subministrador, estaran elaborades amb els mateixos materials components i tindran la mateixa dosificació nominal. - Un mateix lot no podrà estar format per amassades subministrades a l'obra durant un període superior a 6 setmanes. - Per determinar la mida màxima dels lots s'aplicaran els criteris de l'art. 57.5.4.1 del CodE-21 d'on s'extreuen a continuació (Taula 1), els elements més habituals en edificació. - No es poden barrejar en un mateix lot formigons de files diferents.					
Taula 1: Mida màxima dels lots de control de la resistència i nombre d'amassades a assajar per lot (N)	Tipus d'element	Volum de formigó	Temps de formigonat	Nombre d'elements	Nombre d'amassades a controlar a cada lot ^{1,2,3}	
					Formigó sense DCOR	Formigó amb DCOR
	Fonaments amb elements de volum superior a 200 m³	Volum abocat de forma contínua(V)	1 setmana	1 element	N ≥ V/35 N ≥ 3	N ≥ V/105 N ≥ 1
	Fonaments superficials amb elements de volum inferior a 200 m³	100 m³	1 setmana	—	N ≥ 3	N = 1
	Bigues, forjats, lloses per a paviments i altres elements a flexió	100 m³	2 setmanes	1000 m² de superfície construïda* o 2 plantes**	N ≥ 3	N = 1
	Pilars i murs portants d'edificació	100 m³	2 setmanes	500 m² de superfície construïda* o 2 plantes**	N ≥ 3	N = 1
	Altres elements o grups d'elements que funcionen fonamentalment a compressió	100 m³	2 setmanes	500 m² de superfície construïda o 2 plantes	N ≥ 3	N = 1
¹ Per a formigons de resistència característica fck ≥ 50 N/mm² el nombre d'amassades a controlar serà N ≥ 6 ² En el cas de centrals amb dispersió certificada, es pot augmentar la mida dels lots multiplicant per 2 els valors de la Taula1 . El nombre mínim de lots serà de 3 (corresponents a: fonamentació, elements a compressió i elements a flexió). ³ En el cas de formigons amb DCOR es pot augmentar la mida dels lots multiplicant per 5 els valors de la Taula 1 . El nombre mínim de lots serà de 3 (corresponents a: fonamentació, elements a compressió i elements a flexió). *En el cas de que el nombre d'amassades necessàries per executar els pilars d'un lot sigui igual o inferior a tres, el límit de 500 m² es podrà elevar a 1000 m² **En el cas de que un lot estigui constituït per elements de dues plantes s'hauran de tenir resultats de cada planta.						
Control de la docilitat	Es realitzaran assajos de consistència del formigó fresc sempre que es fabriquin provetes per a controlar la resistència i sempre que ho indiqui la DF o el Plec de condicions tècniques particulars.					
Control de la durabilitat	Formigó sense DCOR				Formigó amb DCOR	
	- Per a formigons d'ambients XA, XS, XD, XF o XM es realitzarà assaig de penetració d'aigua a l'inici i, posteriorment, cada sis mesos al llarg del subministrament per a cada tipus de dosificació. - Per a formigons d'ambients XF2 i XF4 es realitzarà assaig de contingut d'aire enclòs a l'inici i, posteriorment, cada sis mesos al llarg del subministrament per a cada tipus de dosificació.				Assajos no obligatoris	
Criteris d'acceptació o rebuig						
Control de docilitat: segons criteris de l'article 57.5.2.2 del CodE-21						
Control de durabilitat: segons criteris de l'article 57.5.7 del CodE-21						
Control de la resistència a compressió: Formigons amb DCOR: segons criteris de l'art. 57.5.4.2, Formigons sense DCOR, amb dispersió certificada o no: segons criteris de l'art. 57.5.4.3.						
- Si el formigó col·locat a l'obra no compleix els criteris d'acceptació de resistència es prendran les decisions derivades segons l'art. 57.7.3 CodE-21 i, la DF valorarà, junt amb els agents afectats, la realització de: assajos d'informació complementària; un estudi específic de seguretat dels elements afectats; l'acceptació, el reforç o la demolició dels elements construïts amb el formigó del lot disconforme i les possibles sancions contractualment aplicables.						
- Si el formigó presenta incompliments de les exigències de durabilitat, la DF valorarà la realització de comprovacions experimentals específiques i, si és el cas, l'adopció de mesures de protecció superficial que compensin els possibles efectes desfavorables per l'incompliment així com les possibles sancions contractualment aplicables.						

PLA CONTROL DE QUALITAT		
COMPARTIMENTACIÓ	REVESTIMENTS I ACABATS INTERIORS	c6
Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions		
El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.		
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.		
Normativa de referència: CTE part 1, CTE: DB SI 1 / DB HR / DB SUA 1		

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions generals incloses al document GO

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	Marcatge CE (UNE-EN / EAD①-ETA)	en projecte
VERTICAL	Parets	Enguixat	UNE-EN-13279	
		Arrebossat lligants inorgànics: ciment o calç	UNE-EN-998-1	
		Rajola ceràmica	UNE-EN 14411	
		Pedra natural plaquetes e ≤ 12 mm	UNE-EN 12057	
		Pedra natural plaques e > 12 mm	UNE-EN 1469	
		Fusta	UNE-EN 14915	
		Pintura		
	Material fixació	Adhesius de ciment (rajoles ceràmiques)	UNE-EN 12004	
		Ancoratges metàl·lics (pedra natural)		
HORITZONTAL PAVIMENTS	Paviments	Microciment		
		Morter de ciment	UNE-EN 13813	
		Rajola ceràmica	UNE-EN 14411	
		Terratzo	UNE-EN 13748	
		Pedra natural	UNE-EN 12058	
		Parquet de fusta	UNE-EN 14342	
		Laminat sintètic	UNE-EN 14041	
	Material base	Adhesius de ciment (rajoles ceràmiques)	UNE-EN 12004	
		Morter autonivellant	UNE-EN 13813	
	Aïllaments impacte	Polietilè reticulat PEX UNE EN 29052-1		
		Polietilè expandit elastificat EEPS UNE EN 29052-1		
		Suro expandit ICB UNE EN 29052-1		
		Cautxú UNE EN 29052-1		
HORITZONTAL SOSTRES	Cel rasos	Enguixat	UNE-EN-13279	
		Plaques de guix laminat PYL	UNE-EN 520	
		Placa d'escaiola	UNE-EN 14246	
		Subestructura metàl·lica	UNE-EN 14195	
		Panell metàl·lic		
		Panell aglomerat de llana mineral		
		Panell aglomerat de fibres de fusta		
		Pintura		

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
OBERTURES	Fusteria interior i exterior	Pintura		
		Vernís		
ALTRES				

SISTEMES / EQUIP ①	PRODUCTE / MATERIAL <i>segons especificacions de projecte (s/p)</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
Sostres suspesos a base de plaques de guix / fusta	Component (element vist) + subestructura <i>UNE EN 29052-1</i>	UNE-EN 13964	
Sostre tensat	Làmina o teixit + sistema fixació	UNE-EN 14716	

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat			en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d' idoneïtat, etc.		

Control de recepció per mitjà d'assaigs			en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:		

Protecció passiva al foc		document control	en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	

DAP Declaració ambiental de producte ①			en projecte
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:		

CONTROL D'EXECUCIÓ			
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial (G0), cal fer especial atenció a:			en projecte
	Muntatge de sistemes constructius amb placa de guix laminat PYL: <i>UNE 102043</i>		

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaigs i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F. la realitza:	
		Entitat Control extern	Constructor	Entitat Control extern	Constructor
	Resistència al lliscament del paviments: UNE 16165				
	Medició soroll impacte: UNE EN ISO 16283-2				
	Medició temps reverberació: UNE EN ISO 12999-1:2014				
	Verificació gruixos de protecció ignífuga en elements veure document Gfoc1				

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

PLA CONTROL DE QUALITAT		ENLLUMENAT		i10
Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions				
El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.				
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.				
Normativa de referència: CTE part 1, CTE DB HE5, REBT BT 40				
CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA				
El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions específiques de recepció incloses al document G0.				
CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
LLUMINÀRIES D'INTERIOR (ErP i Etiquetat) ⓘ	Tipus	Llums puntuals	RD 187/2016 RD 186/2016	
		Lineals		
		Aplics		
		Projectors		
	Sistema de subjecció	Encastat		
		Adossat		
		Penjat		
	Font de llum	LED, regulable 0/10V, no regulable, regulació electrònica (DALI) ⓘ, (ErP i etiquetat)	RD 187/2016 RD 186/2016	
	Altres / accessoris	Transformadors, fonts d'alimentació (ErP i etiquetat)	RD 187/2016 RD 186/2016	
		Difusors, altres		
LLUMINÀRIES D'EXTERIOR (ErP i Etiquetat)	Tipus	Fanals	RD 187/2016 RD 186/2016	
		Balises		
		Projectors		
		Aplics		
	Sistema de subjecció	Bàculs i columnes	UNE-EN 40-4	
	Font de llum	LED, Regulable, no regulable (ErP i Etiquetat)	RD 187/2016 RD 186/2016	
	Altres / accessoris	Accessoris: transformadors, fonts d'alimentació (ErP i Etiquetat)	RD 187/2016 RD 186/2016	
		Difusors, altres		
	IL·LUMINACIÓ D'EMERGÈNCIA		Lluminàries autònomes (ErP i Etiquetat)	RD 187/2016 RD 186/2016
Lluminàries amb kit d'emergència (ErP i Etiquetat)				
SISTEMA DE CONTROL I REGULACIÓ		Interruptors, pulsadors, botonera	RD 187/2016 RD 186/2016	
		Detectors de presència		
		Sistema de regulació amb sensors de llum natural		
		Temporitzadors		
		Sistema de control centralitzat		
		Circuits DALI: amb interruptors superimmunitzats ⓘ		
ALTRES				
Instal·lació elèctrica veure document Instal·lació elèctrica i9				

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat			en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d' idoneïtat, etc.		
	Requisits de disseny ecològic ErP (Energy Related Products)		
	Reglaments Europeus de disseny ecològic: R (UE) 2024/1781		
	Etiquetatge energètic R (UE) 2017 /1369		
Control de recepció per mitjà d'assaigs			en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:		
Protecció passiva al foc			document control en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	
DAP Declaració ambiental de producte ⓘ			en projecte
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:		
CONTROL D'EXECUCIÓ			
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:			en projecte

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaigs i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Posada en servei REBT	Comprovació del funcionament de l'enllumenat d'emergència en cas de tall de subministrament elèctric		SI		
	Verificació prèvia a la posada en servei de les instal·lacions d'il·luminació: Nivells d'enllumenat en zones de circulació i segons els usos Nivells d'enllumenat d'emergència				(SI)
Altres					
(SI) es recomana realitzar les proves tot i no ser obligatòries					
Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació				
	Fitxes dels equips i sistemes				
	Instruccions d'ús i manteniment				
Aspectes addicionals					

PLA CONTROL DE QUALITAT					
EDIFICACIÓ	CONJUNT DE L'EDIFICI	G1			
CONTROL D'UNITAT EDIFICI ACABAT					
Verificació de la totalitat d'unitat d'obra acabada segons les prescripcions establertes en el Plec de Condicions Tècniques i les ordenades per la Direcció facultativa					
Assaig i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:	
		Entitat Control extern	Constructor	Entitat Control extern	Constructor
Acústica	Aïllament acústic a soroll aeri ¹ DB HR (UNE-EN ISO 16283-1 i UNE-EN ISO 16283-3)				(Si)
	Aïllament acústic a soroll d'impacte ¹ DB HR (UNE-EN ISO 16283-2)				(Si)
	Limitació del temps de reverberació DB HR (UNE-EN ISO 3382)				
Estalvi d'energia	Prova de permeabilitat a l'aire d'edifici DB HE, annex H (Door Blower test UNE-EN ISO 9972:2019)				
Radó	Mesurament dels nivells de radó de l'edifici ² DB HS6, apèndix C				
Altres					
(Si) es recomana realitzar les proves tot i no ser obligatòries					
Observacions					

1 Les ordenances de soroll del municipi poden prescriure proves i assaigs realitzats per entitats de control extern
2 En edificacions a zona 2 són obligatòries proves del nivell de radó abans del certificat final d'obra. HS6 apèndix C

DC 3. Instruccions d'ús i manteniment**Detall**

Projecte: Restauració d'un tram de la muralla de tàpia de Vallmoll

Emplaçament	
Adreça: Carrer Sant Miquel i carrer del Roser	
Codi Postal: 43144	Municipi: Vallmoll
Urbanització:	Parcel·la:

Promotor	
Nom: Ajuntament de Vallmoll	DNI/NIF: P4316200G
Adreça: Plaça Major 3	
Codi Postal: 43144	Municipi: Vallmoll

Autor/s projecte	
Nom: Soffitto Arquitectura SLP	Núm. col.: B43957562
Miquel Orellana i Gavalda	
Rubén Heras Tuset	
L'arquitecte/es:	
Signatura/es	
Lloc i data:	a de de de

Introducció

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

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

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

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

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

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

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

Instruccions d'ús:

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

Instruccions de manteniment:

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

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

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

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

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

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

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús		Càrrega uniforme kN/m ² -(Kg/m ²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3 – (300)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4 – (400)	–

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

Característiques de vehicles especials:

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

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

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. En cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els desprendiments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.

- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Tancar portes i finestres.
 - Plegar i desmuntar els tendals.
 - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
 - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
 - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
 - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntas de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es compon bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interrupitor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interrupitor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits.
- L'ID (Interrupitor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.

- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curts circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuga d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no es fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.