Estudi m103, SLP
Consultores de estructuras
Avda. Madrid, 103-105 , entlo. 2ª
08028 BARCELONA

Estudi m103, SLP
Firmado digitalmente por JORGE BLASCO (R: B64353238)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Ref:AEAT/AEAT0272/PUESTO 1/69461/30032022092143, serialNumber=IDCES-, givenName=JORGE, sn=BLASCO MIGUEL, cn=JORGE BLASCO (R: B64353238), 2.5.4.97=VATES-B64353238, o=ESTUDI M103 SLP, c=ES Fecha: 2023.04.11 12:50:39 +02'00'



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORÇ ESTRUCTURAL DE LES VOLTES D'ESCALA DE L'EDIFICI SITUAT AL CARRER MALLORCA 244 DE BARCELONA

Jorge Blasco - ESTUDI m103, SLP

Desembre 2022

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

MEMÒRIA

DD DADES GENERALS
- DD1 Identificació i objecte del projecte
- DD2 Agents del projecte
- DD3 Relació de documents complementaris

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA
- MD1 Antecedents
- MD2 Descripció del projecte
  - 2.1 Descripció general de l'edifici
  - 2.2 Descripció de les obres
  - 2.3 Zona de l'edifici on s'actua
  - 2.4 Classificació de l'activitat a desenvolupar
- MD3 Requisits a complir
- MD4 Descripció de sistemes

MN NORMATIVA APLICABLE

PR PRESSUPOST
- PR1 Amidament
- PR2 Pressupost
- PR3 Resum del pressupost
- PR4 Descomposició de preus
- PR5 Quadre de preus 1
- PR6 Quadre de preus 2

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
- DG IN ÍNDEX DE PLÀNOLS
- DG PLÀNOLS

DOCUMENTACIÓ ANNEXA
- Annex Informe previ
- Annex Residus
- Annex Fotografies
- Annex Control de qualitat
- Annex Plec de condicions
- Annex Manual d'ús i manteniment
- Annex Fitxes tècniques dels productes
- Annex Estudi bàsic de seguretat i salut

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estudi m103, SLP
Consultores de estructuras
Avda. Madrid, 103-105 , entlo. 2ª
08028 BARCELONA



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORÇ ESTRUCTURAL DE LES VOLTES D'ESCALA DE L'EDIFICI SITUAT AL CARRER MALLORCA 244 DE BARCELONA

Jorge Blasco - ESTUDI m103, SLP

Desembre 2022

PDF1

Memòria i amidaments

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estudi m103, SLP
Consultores de estructuras
Avda. Madrid, 103-105 , entlo. 2ª
08028 BARCELONA

ÍNDEX

PDF 1:

MEMÒRIA

DD DADES GENERALS
- **DD1 Identificació i objecte del projecte**
- **DD2 Agents del projecte**
- **DD3 Relació de documents complementaris**

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA
- **MD1 Antecedents**
- **MD2 Descripció del projecte**
  - **2.1 Descripció general de l'edifici**
  - **2.2 Descripció de les obres**
  - **2.3 Zona de l'edifici on s'actua**
  - **2.4 Classificació de l'activitat a desenvolupar**
  - **2.5 Planning d'obra**
- **MD3 Requisits a complir**
- **MD4 Descripció de sistemes**

MN NORMATIVA APLICABLE

PR PRESSUPOST
- **PR1 Amidament**
- **PR2 Pressupost**
- **PR3 Resum del pressupost**
- **PR4 Descomposició de preus**
- **PR5 Quadre de preus 1**
- **PR6 Quadre de preus 2**

PDF2:
DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
- DG IN ÍNDEX DE PLÀNOLS
- DG PLÀNOLS

PDF3:
DOCUMENTACIÓ ANNEXA
- Annex Informe previ
- Annex Aixecament topogràfic
- Annex Apuntalament previ
- Annex Residus
- Annex Fotografies
- Annex Control de qualitat
- Annex Plec de condicions
- Annex Manual d'ús i manteniment
- Annex Fitxes tècniques dels productes
- Annex Estudi bàsic de seguretat i salut

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DD DADES GENERALS

DD1 Identificació i objecte del projecte

Títol del projecte: projecte bàsic i executiu de reforç estructural de les voltes d'escala comunitària.

Objecte de l'encàrrec: reparació de les esquerdes aparegudes a la cara inferior i superior de les voltes que conformen els replans d'escala situats a nivell dels accessos de cada planta.

Situació: Carrer Mallorca, 244, 08008, Barcelona. Coordenades:41°23'35.2"N 2°09'42.4"E

Duració de les obres: 3 meses

Superfície d'actuació 87 m^2

Pressupost:

Pressupost d'execució material obra	**41.073,83 €**
Pressupost d'execució per contracta obra sense IVA	**48.877,86 €**
Pressupost d'execució per contracta obra amb 21% IVA	**59.142,21 €**

DD2 Agents del projecte

Promotor: Diputació de Barcelona, CIF P0800000 B
Rambla de Catalunya, 126
08008 BARCELONA

Tècnic redactor:
Jorge Blasco Miguel,
en representació de ESTUDI m103 SLP, CIF B64353238
Av. Madrid 103-105 entresol 2a, 08028, Barcelona

DD3

Relació de documents complementaris

S'adjunta a l'annex l'informe previ corresponent a la diagnosi estructural de l'estructura de les voltes de l'escala redactat pel mateix tècnic.
S'adjunta a l'annex aixecament topogràfic l'anàlisi del desplaçament de les parets de càrrega que conformen el nucli d'escala.
S'adjunta l'annex d'apuntalament previ

MD
MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1 Antecedents

2021 Se'ns encarrega la diagnosis de l'escala. Veure annex informe previ.
2022 S'apuntala provisionalment les voltes d'escala mentre es redacta el projecte i s'obté llicència d'obres
2022 Octubre**, s**e'ns encarrega la redacció del projecte de reparació de l'escala comunitària
2022 Desembre, s'apuntala provisionalment totes les voltes corresponents als replans d'escala, des del terra de la planta principal al terra de la planta tercera, mitjançant la col·locació de perfils laminats.
2022 Desembre, s'encarrega un aixecament topogràfic del nucli d'escala per determinar com ha estat el desplaçament de les parets i les voltes d'escala.

MD2 Descripció del projecte

2.1 Descripció general de l'edifici:

Segons cadastre, l'edifici va ser construït al 1876, la seva superfície construïda 2162 m^2, superfície d'ocupació 437m^2, sense divisió horitzontal.
Edifici plurifamiliar entre mitgeres de planta semisoterrani, planta entresol, planta principal i 3 plantes pis, de planta aproximadament rectangular de 27,65m x 16,05m, situada a la cantonada entre els carrers Mallorca i passatge del Domingo.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'ús principal de l'edifici és habitatge, encara que la planta semisoterrani i diverses unitats funcionals més són oficines o equipaments de formació.
L' estructura vertical està formada per parets de càrrega d' obra de fàbrica de maó massís de 15,20,30 i 45cm de gruix, i la estructura horitzontal està formada per biguetes de fusta d' escairada mitja 15x21cm, amb revoltons ceràmics d' una capa de rajola de 2cm de gruix, amb un intereix de 63cm. L'estructura de l'escala i els replans d'escala comunitària són de volta ceràmica de doble capa de rajola, reblert de sinus i paviment de marbre.

2.2 Descripció de les obres.
De la comprovació estructural (veure annex informe previ) se n'extreu que la zona on apareixen les esquerdes pateix unes tensions inadmissibles, que sumat al fet que el desplaçament horitzontal de les parets oposades on es recolzen les voltes és diferencial (veure annex aixecament topogràfic), han fet que aquestes voltes s'obrin apareixent les lesions actuals, consistents en esquerdes perpendiculars a la volta del replà d'accés de totes les plantes i esquerda a la trobada entre aquesta volta i la volta del primer replà d'escala. A mida que l'obertura de les voltes va augmentant, també ho fan les esquerdes, de forma que la volta del sostre de la planta entresol, on el desplaçament horitzontal de les parets oposades es mínim, les esquerdes són poc significatives. A mida que va augmentant aquest desplaçament horitzontal entre parets oposades va augmentant l'obertura de les voltes i les esquerdes, com passa a la volta del terra de la planta tercera, amb esquerdes significatives, on la volta del replà d'accés s'ha obert 13mm i la volta del primer tram d'escala que puja s'ha obert 15mm separant-ser de la volta del replà.
Les lesions són les esquerdes de les cares inferiors i laterals de les voltes i els paviments trencants.

És possible que es restringeixi puntualment el pas als usuaris. Es preveu que els treballs de reforç de cada replà tingui una durada de 1 setmana, i que 2-3 dies consecutius d'aquest període es vegi afectat l'accés als habitatges o oficines. Aquesta restricció només afectarà als treballs de reforç de les voltes, no als de restitució de revestiment i il·luminació.

La proposta de projecte contempla reparar les esquerdes i reforçar la volta de la següent forma:
Al terra de la planta coberta, reforç per la cara inferior del replà amb morter específic i fioccos.
Al terra P3, reforç per ambdues cares de la volta replà i cara inferior de l'arrencada tram escala amb morter específic i fioccos.
Als terres P2, P1, Ppal, reforç de la cara inferior de la volta replà i de l'arrencada d'escala, i reforç superior de la meitat de la volta del replà, amb morter específic i fioccos.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

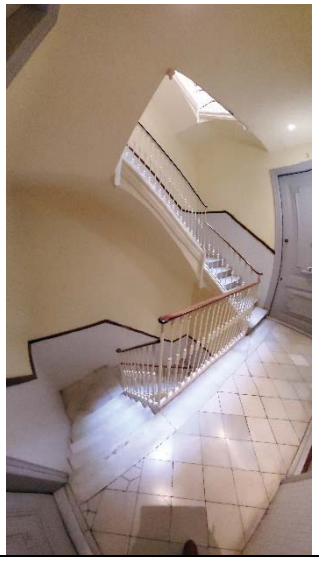
TAULA 1 (relació d'actuacions)

Referència replà	Relació de lesions	Gravetat Aparent	Actuació proposada
Terra badalot	Esquerdes pavim.  	lleu	**REPARACIÓ VOLTA REPLÀ PER SOTA Y PAVIMENT**: Retirada del paviment ceràmic Repicat del revestiment inferior de guix de la volta. Repicat del guix sobre llindes portes costat habitatge Neteja i preparació de la superfície de la volta 1a capa de reforç amb morter i malla per la cara inferior Fioccos per la cara inferior de la volta Fioccos cara inferior volta i verticals cara interior hab. i ascensor 2a capa de reforç amb morter i malla per la cara inferior Acabat enguixat inferior voltes i llindes portes cara habitatge Nou paviment ceràmic semblat a l'existent en replà Nou paviment ceràmic semblat a l'existent en escala Arranjament de les cantoneres de fusta de l'esglaonat Pintat paraments verticals escala, voltes i llindes costat habitatges Substitució de l'enllumenat del replà
Terra P3	Esquerdes pavim. Esquerdes laterals volta Esquerdes inferiors volta Esquerda paret P3   	greu	**REPARACIÓ DE VOLTA REPLÀ PER AMBDÓS COSTATS I REPARACIÓ DE LA CARA INFERIOR DE LA VOLTA 1r TRAM ESCALA**: REPARACIÓ PARETS: Repicat del revestiment de parets zona esquerdes Grapat i segellat de les esquerdes a la paret REFORÇ VOLTES PER SOBRE: Retirada del paviment de marbre i marxapeus de les portes Retirada del reblert de sinus de tota la volta fins arribar a la cara superior de la volta Reparació esquerdes volta per la cara superior Neteja i preparació de la superfície de la volta 1a capa de reforç amb morter i malla per la cara inferior Fioccos per la cara superior de la volta i verticals cara interior hab. i ascensor 2a capa de reforç amb morter i malla per la cara inferior Reblert de sinus REFORÇ VOLTES PER SOTA MEITAT COSTAT ASCENSOR: Retirada de part de l'apuntalament, corresponent a la meitat del replà costat ascensor. Repicat del revestiment inferior d'aquesta mitja volta Reparació esquerdes volta per la cara inferior Neteja i preparació de la superfície de la volta 1a capa de reforç amb morter i malla per la cara inferior Col·locació de fioccos per la cara inferior i

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

			2a capa de reforç amb morter i malla per la cara inferior REFORÇ VOLTES PER SOTA MEITAT COSTAT ESCALES: Retirada de la resta d'apuntalament, corresponent a la meitat del replà costat escales. Repicat del revestiment inferior d'aquesta mitja volta i part del 1r tram d'escala Reparació esquerdes volta per la cara inferior Neteja i preparació de la superfície de la volta 1a capa de reforç amb morter i malla per la cara inferior Fioccos per la cara inferior de la volta, del 1r tram escala i verticals cara interior hab. i ascensor 2a capa de reforç amb morter i malla per la cara inferior ACABATS: Retirada dels ancoratges Reparació del revestiment de les parets llindes portes ambdues cares Enguixat inferior de les voltes reforçades Nou paviment de marbre mateix especejat que l'existent Pintat de paraments verticals i voltes Substitució de l'enllumenat del replà Reubicació de les instal·lacions desplaçades durant l'apuntalament Col·locació de noves dianes de control topogràfic
Terra P2	Esquerdes laterals volta Esquerdes inferiors volta Esquerda paret P2  	Greu-mig	**REPARACIÓ DE MITJA VOLTA SUPERIOR REPLÀ, REPARACIÓ DE LA VOLTA REPLÀ PER LA CARA INFERIOR I REPARACIÓ DE LA CARA INFERIOR DE LA VOLTA 1r TRAM ESCALA**: REPARACIÓ PARETS: Repicat del revestiment de parets zona esquerdes Grapat i segellat de les esquerdes a la paret REFORÇ VOLTES PER SOBRE: Retirada del paviment de marbre i marxapeus de les portes Retirada del reblert de sinus de la mitja volta fins arribar a la cara superior de la volta Reparació esquerdes volta per la cara superior Neteja i preparació de la superfície de la volta 1a capa de reforç amb morter i malla per la cara inferior Fioccos per la cara superior de la volta i verticals cara interior hab. i ascensor 2a capa de reforç amb morter i malla per la cara inferior Reblert de sinus REFORÇ VOLTES PER SOTA MEITAT COSTAT ASCENSOR: Retirada de part de l'apuntalament, corresponent a la meitat del replà costat ascensor. Repicat del revestiment inferior d'aquesta mitja volta Reparació esquerdes volta per la cara inferior Neteja i preparació de la superfície de la volta 1a capa de reforç amb morter i malla per la cara inferior Col·locació de fioccos per la cara inferior i 2a capa de reforç amb morter i malla per la cara inferior REFORÇ VOLTES PER SOTA MEITAT COSTAT ESCALES:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

			Retirada de la resta d'apuntalament, corresponent a la meitat del replà costat escales. Repicat del revestiment inferior d'aquesta mitja volta i part del 1r tram d'escala Reparació esquerdes volta per la cara inferior Neteja i preparació de la superfície de la volta 1a capa de reforç amb morter i malla per la cara inferior Fioccos per la cara inferior de la volta, del 1r tram escala i verticals cara interior hab. i ascensor 2a capa de reforç amb morter i malla per la cara inferior ACABATS: Retirada dels ancoratges Reparació del revestiment de les parets llindes portes ambdues cares Enguixat inferior de les voltes reforçades Nou paviment de marbre mateix especejat que l'existent Pintat de paraments verticals i voltes Substitució de l'enllumenat del replà Reubicació de les instal·lacions desplaçades durant l'apuntalament Col·locació de noves dianes de control topogràfic
Terra P1	Esquerdes paviment Esquerda paret P1   	mig	**REPARACIÓ DE MITJA VOLTA SUPERIOR REPLÀ, REPARACIÓ DE LA VOLTA REPLÀ PER LA CARA INFERIOR I REPARACIÓ DE LA CARA INFERIOR DE LA VOLTA 1r TRAM ESCALA**: REPARACIÓ PARETS: Repicat del revestiment de parets zona esquerdes Grapat i segellat de les esquerdes a la paret REFORÇ VOLTES PER SOBRE: Retirada del paviment de marbre i marxapeus de les portes Retirada del reblert de sinus de la mitja volta fins arribar a la cara superior de la volta Reparació esquerdes volta per la cara superior Neteja i preparació de la superfície de la volta 1a capa de reforç amb morter i malla per la cara inferior Fioccos per la cara superior de la volta i verticals cara interior hab. i ascensor 2a capa de reforç amb morter i malla per la cara inferior Reblert de sinus REFORÇ VOLTES PER SOTA MEITAT COSTAT ASCENSOR: Retirada de part de l'apuntalament, corresponent a la meitat del replà costat ascensor. Repicat del revestiment inferior d'aquesta mitja volta Reparació esquerdes volta per la cara inferior Neteja i preparació de la superfície de la volta 1a capa de reforç amb morter i malla per la cara inferior Col·locació de fioccos per la cara inferior i 2a capa de reforç amb morter i malla per la cara inferior REFORÇ VOLTES PER SOTA MEITAT COSTAT ESCALES: Retirada de la resta d'apuntalament, corresponent a la meitat del replà costat escales.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

			Repicat del revestiment inferior d'aquesta mitja volta i part del 1r tram d'escala Reparació esquerdes volta per la cara inferior Neteja i preparació de la superfície de la volta 1a capa de reforç amb morter i malla per la cara inferior Fioccos per la cara inferior de la volta, del 1r tram escala i verticals cara interior hab. i ascensor 2a capa de reforç amb morter i malla per la cara inferior ACABATS: Retirada dels ancoratges Reparació del revestiment de les parets llindes portes ambdues cares Enguixat inferior de les voltes reforçades Nou paviment de marbre mateix especejat que l'existent Pintat de paraments verticals i voltes Substitució de l'enllumenat del replà Reubicació de les instal·lacions desplaçades durant l'apuntalament Col·locació de noves dianes de control topogràfic
Terra principal	Esquerdes paviment Esquerda paret Ppal   	mig	**REPARACIÓ DE MITJA VOLTA SUPERIOR REPLÀ, REPARACIÓ DE LA VOLTA REPLÀ PER LA CARA INFERIOR I REPARACIÓ DE LA CARA INFERIOR DE LA VOLTA 1r TRAM ESCALA**: REPARACIÓ PARETS: Repicat del revestiment de parets zona esquerdes Grapat i segellat de les esquerdes a la paret REFORÇ VOLTES PER SOBRE: Retirada del paviment de marbre i marxapeus de les portes Retirada del reblert de sinus de la mitja volta fins arribar a la cara superior de la volta Reparació esquerdes volta per la cara superior Neteja i preparació de la superfície de la volta 1a capa de reforç amb morter i malla per la cara inferior Fioccos per la cara superior de la volta i verticals cara interior hab. i ascensor 2a capa de reforç amb morter i malla per la cara inferior Reblert de sinus REFORÇ VOLTES PER SOTA MEITAT COSTAT ASCENSOR: Retirada de part de l'apuntalament, corresponent a la meitat del replà costat ascensor. Repicat del revestiment inferior d'aquesta mitja volta Reparació esquerdes volta per la cara inferior Neteja i preparació de la superfície de la volta 1a capa de reforç amb morter i malla per la cara inferior Col·locació de fioccos per la cara inferior i 2a capa de reforç amb morter i malla per la cara inferior REFORÇ VOLTES PER SOTA MEITAT COSTAT ESCALES: Retirada de la resta d'apuntalament, corresponent a la meitat del replà costat escales. Repicat del revestiment inferior d'aquesta mitja volta i part del 1r tram d'escala Reparació esquerdes volta per la cara inferior

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

			Neteja i preparació de la superfície de la volta 1a capa de reforç amb morter i malla per la cara inferior Fioccos per la cara inferior de la volta, del 1r tram escala i verticals cara interior hab. i ascensor 2a capa de reforç amb morter i malla per la cara inferior ACABATS: Retirada dels ancoratges Reparació del revestiment de les parets llindes portes ambdues cares Enguixat inferior de les voltes reforçades Nou paviment de marbre mateix especejat que l'existent Pintat de paraments verticals i voltes Substitució de l'enllumenat del replà Reubicació de les instal·lacions desplaçades durant l'apuntalament Col·locació de noves dianes de control topogràfic
Terra entresol	Esquerdes paviment  	lleu	Es retirarà el fals sostre del semisoterrani situat sota el replà per inspeccionar la volta d'escala i del replà (aquesta volta és diferent a la resta de replans): Es retirarà el fals sostre del semisoterrani situat sota el replà d'escala de l'entresol Es comprovarà l'estat de la volta del replà de l'entresol **SUBSTITUCIÓ DE PAVIMENT**: Retirada del paviment de marbre i marxapeus de les portes Nou paviment de marbre mateix especejat que l'existent Grapat i segellat de les esquerdes a la paret Pintat de paraments verticals i voltes Substitució de l'enllumenat del replà

Els treballs necessaris per portar a terme aquestes actuacions són:
A.- treballs previs
B.- reparació i segellat de les voltes
C.- reforç de les voltes dels replans d'accés i voltes arrencades escales
D.- reparació de les esquerdes de les parets
E.- restitució de revestiments

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A.- TREBALLS PREVIS

Es protegiran l'ascensor, les baranes, el paviment i escales del vestíbul

Es col·locarà una politja per traslladar runa i material d'obra. Durant l'apuntalament es va col·locar un IPN 140 ancorat a les parets de càrrega situades per sobre del terra del badalot d'escala mitjançant platines d'acer.



Es comprovaran els ancoratges que es van deixar col·locats amb l'apuntalament de les voltes, per tal de fer-los servir com a elements de seguretat durant l'obra.



S'analitzarà la necessitat de "pujar" lleugerament la volta del replà P3 donat que la volta està deformada per l'esquerda. Aquesta operació seguirà les indicacions de la direcció facultativa que haurà de ser-hi present en el moment de tensar els puntals.

Es retirarà el fals sostre del semisoterrani situat sota el replà d'escala de l'entresol
Es comprovarà l'estat de la volta del replà de l'entresol

Per reforçar les voltes s'han de treure tots el materials de revestiment i reblert fins arribar a les dues capes de rajola que conformen la volta. Totes les voltes dels replans d'escala a nivell dels accessos (tret del terra de l'entresol) i els primers trams d'escala de totes les plantes es reforcen per sota, i en conseqüència es repicarà tot el guix de la cara inferior d'aquestes voltes.

Diverses voltes es reforcen per la cara superior. En aquests casos s'ha de treure el paviment i el reblert dels sinus de les voltes fins arribar a la cara superior de la rajola ceràmica que conforma la volta.

En tots els casos es retirarà el paviment dels replans, independentment de si es reforça o no la volta per la seva cara superior. Es possible que es vegi afectat puntualment el revestiment de ceràmica tipus Gresite del sòcol de l'escala.

Els focus encastats a les voltes es retiraran.

En acabar els treballs de reforç es retirarà la politja i el perfil, restituint els acabats afectats.

Tots es treballs per sota les voltes es realitzarà amb els mitjans les proteccions especificades al pla de seguretat, inclosos els ancoratges a les parets de càrrega a totes les plantes per subjectar els arnesos del personal.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

B.- REPARACIÓ I SEGELLAT DE LES VOLTES. REBLERT D'ESQUERDES DE LA VOLTA MITJANÇANT INJECCIÓ DE LLETADES SUPERFLUIDES

Un cop retirats els revestiments necessaris, es procedirà a reparar i segellar les voltes per una o dues cares, depenent de cada zona (veure taula 1). El procés per fer-ho és el següent:

Per a la consolidació de la volta esquerdada es preveu l'ús de lletades de injecció superfluides, volumètricament estables i resistents a les sals, fàcils d'injectar amb bombes mecàniques manuals o electròniques o mitjançant abocament, amb el següent procediment:

- Preparació del suport, reblert i segellat de totes les possibles fissures i discontinuïtats presents a la volta i que podrien provocar la fuga de la lletada, utilitzant per fer-ho MAPEI-ANTIQUE ALLETAMENTO.

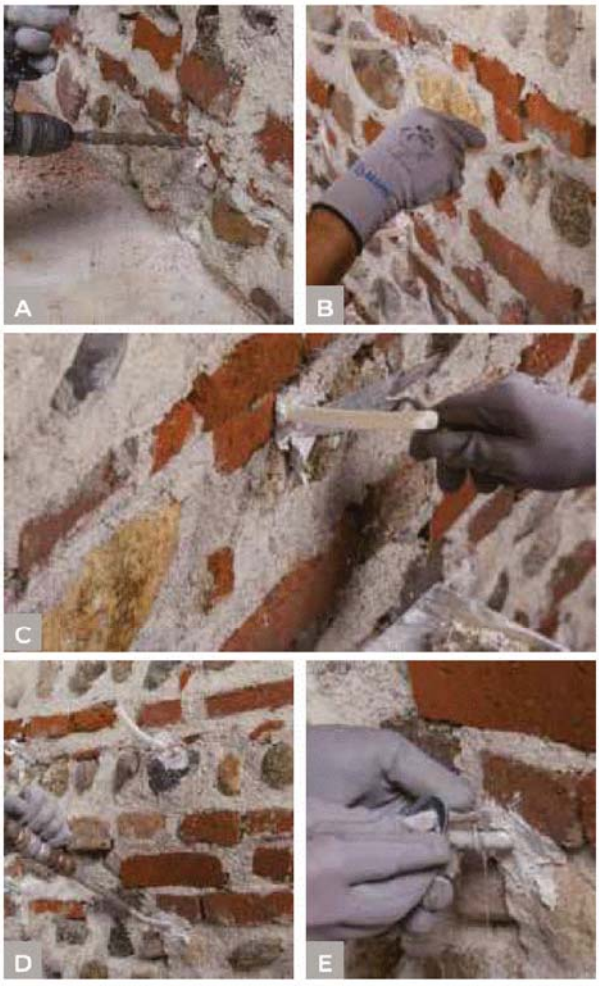
- Formació de trepant de rotació, perforació de 20-40mm de diàmetre i una profunditat aproximada de 4cm de gruix cada 50x50cm (Foto A).

- Fixació dels tubs injectors amb morter de la línia MAPEI-ANTIQUE ALLETAMENTO (foto B y C).

- El dia anterior a la injecció es satura d'aigua tota la volta interiorment, aprofitant els tubs d'injecció. Abans de la injecció s'ha de comprovar que la volta ha absorbit tota l'aigua.

- Injecció des de sota de la volta o abocament des de sobre de la volta de la lletada MAPE-ANTIQUE I (foto D).

- Retirada dels tubs injectors i reblert amb MAPEI-ANTIQUE ALLETAMENTO



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

C.- REFORÇ DE LES VOLTES I COL·LOCACIÓ DE FIOCCOS

REFORÇ DE VOLTA D'ESCALA

La intervenció de reforç a tallant/a tracció de voltes pot realitzar-se mitjançant un "arrebossat armat de baix gruix", utilitzant les malles de fibra de vidre compactada MAPEGRID G 220 , en combinació amb morters bicomponents fibro-reforçats d'elevada ductilitat PLANITOP HDM RESTAURO a base de cal hidràulica (NHL) i eco-puzolana de color clar. Després de l'eliminació dels arrebossats existents i la successiva preparació del suport, es procedirà al reforç de la paleta de la manera següent:

- Regularitzar la superfície de la volta amb una primera capa de morter bicomponent fibro-reforçat d'elevada ductilitat PLANITOP HDM RESTAURO de 5-6 mm de gruix (foto A).



Foto A

- Col·locar sobre la capa de morter fresc, la malla estructural de fibra de vidre resistent als àlcalis MAPEGRID G 220, procurant una superposició longitudinal de les bandes consecutives d'uns 10 cm (foto B).





Foto B

- Un cop fraguada la primera capa de PLANITOP HDM RESTAURO es col·loquen els fioccos. Aquest sistema garanteix l'anul·lació d'eventuals fenòmens de debonding (despreniment) i incrementa, a més, l'eficàcia estàtica del reforç aplicat. Veure apartat corresponent.

- Un cop fraguada la resina dels fioccos, aplicar, a les zones on s'hagi col·locat la malla, una segona capa de PLANITOP HDM RESTAURO de 5-6 mm de gruix (foto C).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Foto C

CONNEXIONS TRANSVERSALS AMB FIOCCOS

Per garantir una major eficàcia dels sistemes de reforç, poden realitzar connexions utilitzant fioccos, que són uns elements tipus corda de fibra de vidre que s'ancoren a la volta i queda oberta en paraigües embeguda a la capa de reforç intermèdia de la volta.

Quan la volta es pugui reforçar només per la cara inferior, el fiocco serà passant, s'ancora a la volta però no la travessa. Als casos en que la volta es reforci per ambdues cares, es a dir, es pugui treure el reblert superior del sinus de la volta la volta, els fioccos seran passants travessant els 6cm de gruix de la volta.

La col·locació dels fioccos es realitza simultàniament amb el reforç , es a dir entre les dues capes del reforç (veure apartat corresponent al reforç)



Per a la realització del fiocco no passant es procedirà de la manera següent:

- Retallar les porcions de corda MAPEWRAP G FIOCCO (C,G,B) a una longitud equivalent a la profunditat de les perforacions més l'extrem extern a esfilagarsar (foto A) .
- Impregnar un extrem (part que s'inserirà) amb resina epoxídica fluida MAPEWRAP 21 (foto B).
- Empolvorar la superfície del fiocco impregnada en resina amb sorra de QUARÇ 1,2 seca. Esperar aprox. 24 hores i, una vegada endurit el fiocco, procedir a la posada en obra (foto C).

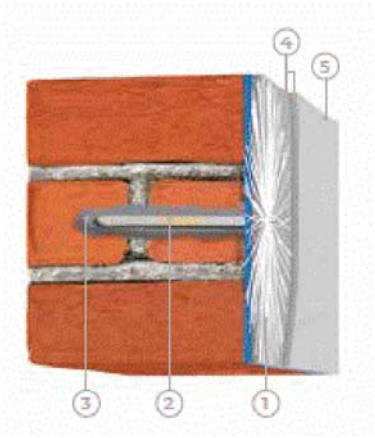
Per a la realització del fiocco passant es procedirà de la manera següent:

- Retallar les porcions de corda MAPEWRAP G FIOCCO (C,G, B) a una longitud equivalent a la profunditat de les perforacions més els dos extrems externs a esfilagarsar (foto D).
- Impregnar la part central amb la resina epoxídica fluida MAPEWRAP 21 (foto E, F).
- Escampar la superfície del "fiocco " impregnada en resina amb sorra de QUARÇ 1,2 seca (Foto G).
- Esperar aprox. 24 hores i, un cop endurit el fiocco, procedir a la posada en obra (foto H).

Posada en obra. En les perforacions prèviament practicades, una vegada transcorregut el temps de curat del morter del sistema a connectar, es procedirà de la manera següent:

- Injectar a les perforacions de la volta imprimació epoxídica MAPEWRAP PRIMER 1 (foto I).
- Inserir la part rígida dels fioccos dins les perforacions (foto J).
- Aplicació de adhesiu epoxídic de consistència tixotròpica MAPEWRAT 11 a l'interior del forat.
- Obrir en ventall les porcions de corda sobre el reforç aplicat prèviament i fixar-les mitjançant adhesiu epoxídica de viscositat mitja MAPEWRAP 31 sobre la primera capa del reforç de la volta (foto K).
- Escampar la porció esfilagarsada ja fixada fins a satura amb sorra de QUARÇ 1,2 seca (Foto L).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



1 MAPEWRAP G FIOCCO
2 MAPEWRAP 21 + QUARZO 1.2
3 MAPEWRAP 11
4 MAPEWRAP 31
5 QUARZO 1,2

D.- REPARACIÓ DE LES ESQUERDES DE LES PARETS

A sobre de la llinda de les portes segones fins a la cara inferior de les voltes dels replans hi ha esquerdes a la paret de càrrega. Es proposa grapar i segellar aquesta esquerda pel costat del nucli d'escales.
La reparació es farà amb grapes d'acer inoxidable en forma de U disposades a 45º respecte la direcció de l'esquerda i separades entre sí 30-35cm.
Prèviament l'esquerda s'obrirà i segellarà amb morter fluid.

E.- RESTITUCIÓ DE REVESTIMENTS

Les voltes quedaran enguixades. Es regularitzarà la trobada entre el nou enguixat inferior del replà reforçat amb les voltes d'escala dels trams inclinats.

Els revestiments de substitució són els paviments (ceràmics al replà del badalot i de marbre blanc a la resta de replans), els marxapeus (marbre blanc) i els enguixat de la cara inferior de les voltes.

És possible que part del revestiment de gresite del sòcols s'hagi de substituir per un sòcol de marbre blanc.

Es pintarà la totalitat dels paraments de l'escala i la base de fusta de les baranes dels replans. No es contempla pintar la resta de les baranes.

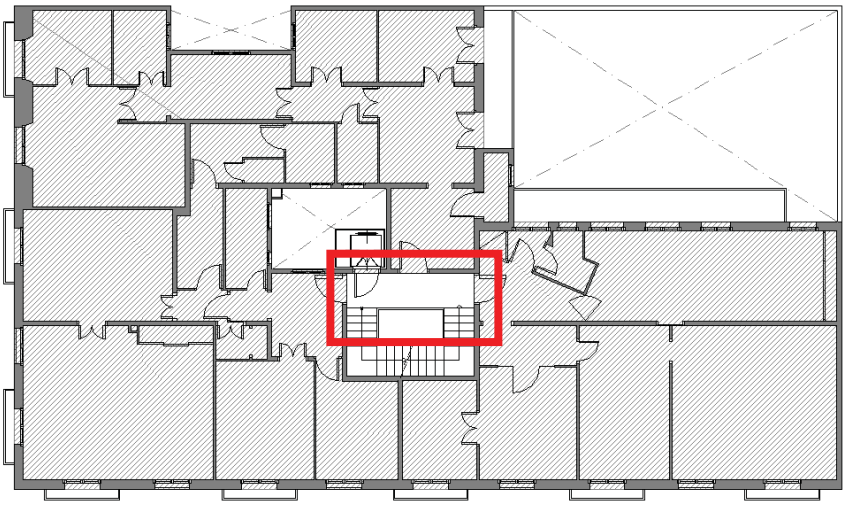
F.- RETIRADA DE L'APUNTALAMENT EXISTENT

Es retiraran tots els perfils metàl·lics que composen l'apuntalament, tallant-los en cas necessari per facilitar la càrrega la contenidor. Aquesta operació es farà prèviament a la pintura de parets i voltes, i es protegiran portes, barana i paviments en cas que sigui necessari tallar les peces.

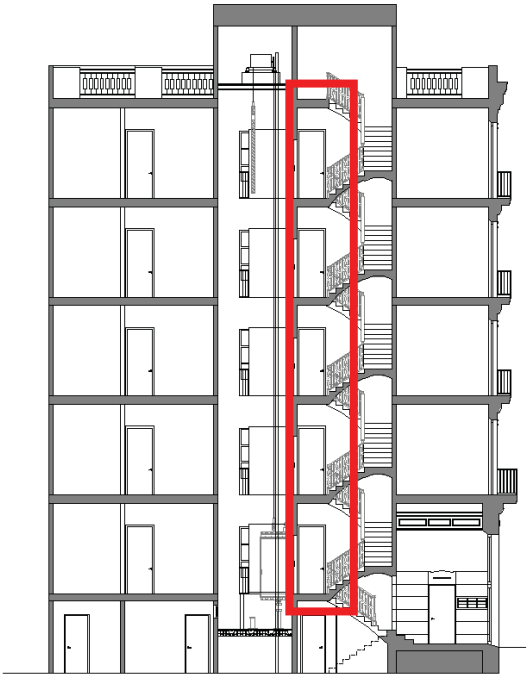
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.3 Descripció de la zona d'actuació

S'actua exclusivament a l'escala comunitària de la finca.
La superfície d'actuació és de 28,8 m^2 (4,80m^2 per replà)



Planta tipus



Secció per l'escala

2.4 Classificació de l'activitat a desenvolupar

No es modifica cap paràmetre urbanístic ni d'habitabilitat de l'edifici.
L'ús actual de cada unitat funcional es manté.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.5 Planning d'obra

Treballs/setmanes	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	12a
Treballs previs	----------											
Retirada Paviments		---------	---------									
Reparació parets (grapes)	----------	---------										
Reparació volta sostre P.entresol			---------									
Reparació volta sostre P. principal				---------								
Reparació volta sostre P1					---------							
Reparació volta sostre P2						---------						
Reparació volta sostre P3							---------					
Revestiments parets guix								---------	---------	---------		
Pavimentació									---------	---------		
Retirada puntals				---------	---------	---------	---------	---------				
Pintura											---------	
Enllumenat												----------
Neteja obra												---------

MD3 REQUISITS A CUMPLIR

CTE SUA 1 Seguretat d'utilització i accessibilitat.

Resbaladicitat del paviment. El paviment de marbre que es col·locarà als replans de cada planta i el paviment ceràmic que es col·locarà al replà del badalot seran classe 1 (espais interiors plans)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MD 4 Descripció dels sistemes que composen l'edifici
Genèric:
La intervenció es limita a les voltes d'escala que conformen els replans des de on s'accedeix a cada unitat funcional (habitatge o oficina) i part d les voltes d'arrencada de les escales. Són voltes a la catalana de doble rajola ceràmica, reblert i paviment de marbre.
No es modifica l'estructura de les voltes, només es reforcen exteriorment amb morters específics.
No es modifiquen els acabats (paviment de marbre i guix per sota)
No es modifica l'estat de càrregues actual d'aquestes voltes.

Encara que l'edifici es troba en una de protecció de façanes, l'actuació no afecta a la pell de l'edifici, només afecta al nucli interior d'escala comunitari.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MN NORMATIVA APLICABLE

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Abril 2022

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno* i les del *ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

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

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) 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 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenció 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 (DOGC 25/10/2012)

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)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. 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.

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

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)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. 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.

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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 20/91

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat *(ascensor accessible)*
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 *(ascensor adaptat i practicable)*
D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi *(ascensor d'emergència)*
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores
RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,
RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes
RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines
RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso
Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut
Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del 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 manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre
Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

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

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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 D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. 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.

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors i modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors i modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. 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.

Gas-oil

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

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

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

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

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

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

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

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

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

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Vehicle elèctric

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. 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.

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

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

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

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

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. 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.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

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)

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) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

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)

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 Residus 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)

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. 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.

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PR PRESSUPOST

- **PR1 Amidament**
- **PR2 Pressupost**
- **PR3 Resum del pressupost**
- **PR4 Descomposició de preus**
- **PR5 Quadre de preus 1**
- **PR6 Quadre de preus 2**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CAP1 Demolicions i Actuacions prèvies

Nº	U	Descripció	Amidament

0CS01x **M²** Protecció de paviment de moqueta, fusta, pedra natural o un altre material, a l'interior dels edificis, mitjançant el cobriment amb làmina de plàstic sobre la que es col·loca una capa de cartó arrissat fixat lateralment a tot el perímetre, que es mantindrà durant els treballs de rehabilitació o reforma, i posterior retirada de la protecció.

	Uts.	m2	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
planta baixa accés + replà entresòl		24,400			24,400	
núcli escala	5	14,500			72,500	
resta ull d'escala	-5	2,360			-11,800	
replà badalot		4,500			4,500	
semisoterrani		20,000			20,000	
					109,600	109,600
					Total m² :	**109,600**

0CI010x **U** Protecció d'ascensor amb taulell de fusta, plàstic i cinta adhesiva, cobrint terra paraments en tota la seva altura, durant els treballs de rehabilitació o reforma, i posterior retirada de la protecció.

					Total U :	**1,000**

0CS0xx **M²** Protecció de portes de fusta d'accés als habitatges, mitjançant el cobriment amb làmina de plàstic, que es mantindrà durant els treballs de rehabilitació o reforma, i posterior retirada de la protecció.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
portes accés	15	2,500	1,300		48,750	
semisoterrani	2	2,400	1,200		5,760	
					54,510	54,510
					Total m² :	**54,510**

0PG02xx **M²** Cintra de fusta, amortitzable en 1 us, per a la fitació de volta de canó de 1/2 peu d'espessor donada suport sobre corretges de fusta i puntals metàl·lics telescòpics de 3 m d'altura, amortitzables en 150 usos, dimensionada per a suportar una càrrega màxima de treball de 400 kg/m². Inclou posterior desmuntatge.

	Uts.	m2	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
sostre voltes semisoterrani	1	5,150			5,150	
					5,150	5,150
					Total m² :	**5,150**

K4FRF011 **M** Repicat d'esquerda en element estructural d'obra ceràmica, amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre contenidor

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
esquerdes parets sota volta	5	1,000			5,000	
					5,000	5,000
					Total m :	**5,000**

K2182301 **M2** Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

	Uts.	m2	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
lateral voltes:						
replà accés	5		2,300	0,300	3,450	
1r tram escala	5		1,500	0,300	2,250	
cara inferior voltes:						
replà accés	5	4,950			24,750	
1r tram escala	5	1,500			7,500	
arribades voltes	5		1,100	0,400	2,200	
llindes UPN apuntalament	10		1,000	0,300	3,000	
Previsió altres zones	10				10,000	
					53,150	53,150
					Total m2 :	**53,150**

K2194621 **M2** Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

	Uts.	m2	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Replà entresol, ppal, p1, p2, p3	5	4,950			24,750	

(Continua...)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CAP1 Demolicions i Actuacions prèvies

Nº	U	Descripció	Amidament

K2194621 M2 Arrencada paviment pedra natural,mitjans manuals,càrrega manual de runa sob... (Continuació...)

Previsió marxapeus portes	15		0,900	0,150	2,025	
					26,775	26,775
					Total m2 :	**26,775**

K2194421 M2 Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

	m2	u	m	ample	Parcial	Subtotal
replà badalot	4,5				4,500	
replà escala	0,7				0,700	
					5,200	5,200
					Total m2 :	**5,200**

K219A121 M Arrencada de revestiment d'esglaó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

	m2	u	m	Parcial	Subtotal
esglaonats ceràmics de badalot a p3		30,000	0,800	24,000	
				24,000	24,000
				Total m :	**24,000**

K21H3121x U Desmuntatge per a substitució de llumenera interior encastada en volta d'escala, a una alçària <= 5 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Total u :	**10,000**

K2183501 M2 Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
previsió part inferior revestiment sòcol gresite replà escala	6	1,650		0,100	0,990	
					0,990	0,990
					Total m2 :	**0,990**

K218A21x M2 Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou desmuntatge de la trapa de registre existent i desconnexió dels ulls de bou existents que s'emmagatzemaran dins l'obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
cel ras PB sota replà entresòl	6,2				6,200	
					6,200	6,200
					Total m2 :	**6,200**

0PG020xy M² Retirada de cintra de fusta sobre perfils d'acer laminat i plaques ancorades a les parets amb tacs químics.

	Uts.	m2	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
replans escala	5	5,150			25,750	
					25,750	25,750
					Total m² :	**25,750**

P214O-4RNH M Enderroc de biga de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

BIGUES	nº cares	nº plantes	m	nº portes	Parcial	Subtotal
UPN 80	2	2,000	1,100	2,000	8,800	
UPN 160	1	2,000	1,100	2,000	4,400	
UPN 200	1	2,000	1,100	2,000	4,400	
HEB 140		4,000	4,250		17,000	
HEB 160		4,000	4,250		17,000	
					51,600	51,600

BIGA MAQUINILLO	Uts.	Llargada	Amplada	K/m	Parcial	Subtotal
IPN 140		3,400		14,400	48,960	
					48,960	48,960
					100,560	100,560
					Total m :	**100,560**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CAP1 Demolicions i Actuacions prèvies

Nº	U	Descripció	Amidament

HYL020 **U** Neteja final d'obra en zones comuns d'edifici plurifamiliar, amb una superfície construïda mitja de 200 m², incloent els treballs d'eliminació de la sucietat i la pols acumulada en paraments i tancaments metàl·lics, neteja de vidres i tancaments exteriors, eliminació de taques i restes de guix i morter adherits en terres i altres elements, recollida i retirada de plàstics i cartrons, tot això junt amb les restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat.

Total U : 1,000

P147X-65NJ **U** Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
arnessos	2				2,000	
					2,000	2,000

Total u : 2,000

P1471-65NL **U** Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac químic

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
previsió	5				5,000	
					5,000	5,000

Total u : 5,000

P1471-65Nx **U** Comprovació de 13 ancoratges existents per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, fixats a les parets. Inclou certificat de bon funiconament emés per empresa de control externa. Inclou posterior retirada un cop finalitzat el reforç.

Total u : 1,000

XOC01x **U** Aixecament topogràfic i col·locació de 36 dianes fixades a la paret existent. Inclou informe en format dwg i pdf.

Total U : 1,000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CAP2 Estructures

Nº	U	Descripció	Amidament

K2148K2x **M3** Retirada de reblert de sinus de volta d'escala de ceràmica, format per runa o sorra, realitzat a mà i càrrega en contenidor.

	Uts.	Llargada	altura ...	%	m2	Parcial	Subtotal
sinus volta replà per sobre (costat lesionat)	3		0,450	0,500	4,950	3,341	
	1		0,450	1,000	4,950	2,228	
						5,569	5,569
						Total m3 :	**5,569**

EFE02x **M³** Reblert d'extradós de volta amb formigó cel·lular a base de ciment i additiu plastificant-airejant, amb mitjans mecànics, de resistència a compressió 0,2 MPa i 350 kg/m³ de densitat, confeccionat en obra amb ciment gris i additiu plastificant-airejant Mastercell 100 "Master Builders Solutions".

	Uts.	Llargada	altura ...	%	m2	Parcial	Subtotal
sinus volta replà per sobre (costat lesionat)	3		0,450	0,500	4,950	3,341	
	1		0,450	1,000	4,950	2,228	
						5,569	5,569
						Total m³ :	**5,569**

FFY050x **M2** Segellat de fissura amb morter de calç i col·locació d'injectors, per al farciment de la fissura amb beurada de calç a baixa pressió amb els següents materials:

MAPE-ANTIQUE ALLETAMENTO / Fitxa Tècnica: 614-9-2021:Morter de paleta resistent a les sals, a base de calç hidràulica natural i ECO-PUZOLANA, per al retacat i la formació de juntes de paleta a cara vista. D'acord amb la norma europea EN 998-2. Classificat G-M5. Marcat CE.

MAPE-ANTIQUE I / Fitxa Tècnica: 601-1-2015: Lligant hidràulic amb càrregues, superfluid, esistent a les sals, a base de calç i ECO-PUZOLANA, per confeccionar lletades de injecció per a la onsolidació de paleta.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Esquerdes cara inferior voltes:						
sostre P2		3,000	0,300		0,900	
		2,150	0,300		0,645	
		1,800	0,300		0,540	
sostre P1		1,750	0,300		0,525	
		1,500	0,300		0,450	
		1,450	0,300		0,435	
		2,150	0,300		0,645	
		2,150	0,300		0,645	
		0,800	0,300		0,240	
sostre ppal		2,150	0,300		0,645	
sostre etsòl		1,100	0,300		0,330	
		0,650	0,300		0,195	
		0,500	0,300		0,150	
Esquerdes verticals parets càrrega:	5	0,500	0,300		0,750	
lateras voltes	10	0,150	0,300		0,450	
Previsió altres zones	2,5		0,300		0,750	
					8,295	8,295
					Total m2 :	**8,295**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CAP2 Estructures

Nº	U	Descripció	Amidament

HAF02x **U** Elements tipus corda de fibra de vidre que s'ancoren a la volta i queda oberta en paraigües embeguda a la capa de reforç intermèdia de la volta.
inclou:
REalització del fiocco:
- Retallar les porcions de corda MAPEWRAP G FIOCCO (C,G, B) a una longitud equivalent a la profunditat de les perforacions més els dos extrems externs a esfilagarsar (foto D).
- Impregnar la part central amb la resina epoxídica fluida MAPEWRAP 21.
- Escampar la superfície del "fiocco " impregnada en resina amb sorra de QUARÇ 1,2 seca.
- Esperar aprox. 24 hores i, un cop endurit el fiocco, procedir a la posada en obra.

Posada en obra. En les perforacions prèviament practicades, una vegada transcorregut el temps de curat del morter del sistema a connectar, es procedirà de la manera següent:
- Injectar a les perforacions de la volta imprimació epoxídica MAPEWRAP PRIMER 1.
- Inserir la part rígida dels fioccos dins les perforacions.
- Aplicació de adhesiu epoxídic de consistència tixotròpica MAPEWRAT 11 a l'interior del forat.
- Obrir en ventall les porcions de corda sobre el reforç aplicat prèviament i fixar-les mitjançant adhesiu epoxídica de viscositat mitja MAPEWRAP 31 sobre la primera capa del reforç de la volta.
- Escampar la porció esfilagarsada ja fixada fins a satura amb sorra de QUARÇ 1,2 seca.

1r TRAM ESCALA	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
volta 1r tram d'escales	20				20,000	
					20,000	20,000

REPLANS ACCÉS	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
cara inferior terra coberta	27				27,000	
cara superior terra P3	27				27,000	
cara superior terra P3	27				27,000	
cara superior terra P2	15				15,000	
cara inferior terra P2	27				27,000	
cara superior terra P1	15				15,000	
cara inferior terra P1	27				27,000	
cara superior tera Ppal	15				15,000	
cara inferior terra Ppal	27				27,000	
verticals en paret ascensor	10				10,000	
verticals en interior habitatges	36				36,000	
					253,000	253,000
					273,000	273,000
					Total U :	**273,000**

EFY03x **M²**

A.-Realització de forats de diàmetre 14mm per connectar tots dos costats de les voltes i neteja amb aire comprimit.

B.- Humectació de l'interior del trepant amb imprimació epoxídica i inserció de la corda de fibra de vidre deixant 30cm de corda a l'exterior d'ambdós costats, tot esperant per solapar amb el reforç general. Aplicació d'adhesiu tixotropi a l'interior del trepant. Amb els següents elements:
MAPEWRAP PRIMER 1 / Fitxa Tècnica: 1005-7-2010. Imprimador epoxídic, específic per al sistema MAPEWRAP.MAPEWRAP G FIOCCO / Fitxa Tècnica: 1012-10-2008.Corda de fibres de vidre unidireccional resistent als àlcalis, per la realització d'ancoratges als sistemes de reparació, reforç i
adequació estàtica d'estructures de maçoneria o paleta, mitjançant les malles Mapegrid G120 i Mapegrid G220.

C.-Aplicació de dues capes de 8mm de morter de calç bicomponent, aplicades fresc sobre fresc, interposant entre capa i capa la malla estructural atapeïda de fibra de vidre. Amb els següents elements:
PLANITOP HDM RESTAUR / Fitxa tècnica: 1071-10-2009. Morter premesclat bicomponent d'elevada ductilitat a base de calç hidràulica (NHL) i Eco-Puzolana de color clar particularment indicat per al reforç estructural "armat" de suports de paleta en combinació amb MAPEGRID G220, i per a la regularització de superfícies de pedra, maó i tufo.
MAPEGRID G220 / Fitxa Tècnica: 1033-4-2006. Malla especial constituïda per fibra de vidre compactada, per emprar en combinació amb PLANITOP HDM RESTAUR. Gràcies al seu particular teixit en malla de 25 x 25 mm, confereix a la paleta reforçada una elevada ductilitat i un repartiment més uniforme de les sol·licitacions.

	Uts.	Llargada	Amplada	%	m2	Parcial	Subtotal
Volta lateral	5	2,920	0,200			2,920	
Volta replà per sota	5	4,950				24,750	
Volta replà per sobre	3			0,500	4,950	7,425	

(Continua...)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CAP2 Estructures

Nº	U	Descripció	Amidament

EFY03x M² Reparació estructural de voltes de fàbrica, amb morter de calç per a armar. (Continuació...)

	1			4,950	4,950	
reblert forats ulls de bou encastats	10	0,150	0,150		0,225	
Arencada escala	10	1,100	0,400		4,400	
					44,670	44,670
					Total m² :	**44,670**

K4FR14F2 **U** Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret d'obra ceràmica amb grapa d'armadura d'acer inoxidable austenític en barres, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
esquerdes parets sota volta	5	1,000			5,000	
					5,000	5,000
					Total u :	**5,000**

K4FRR510 **M** Segellat d'esquerda d'obra ceràmica d'amplària aproximada d'1 cm i 30 cm de fondària aparent , amb injecció de morter sintètic epoxi de resines epoxi

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
esquerdes parets sota volta	5	1,000			5,000	
					5,000	5,000
					Total m :	**5,000**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CAP3 Revestiments

Nº	U	Descripció	Amidament

K812111x **M2** Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,50 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1

	Uts.	m2	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
lateral voltes:						
replà accés	5		2,300	0,300	3,450	
1r tram escala	5		1,500	0,300	2,250	
cara inferior voltes:						
replà accés	5	4,950			24,750	
1r tram escala	5	1,500			7,500	
arribades voltes	5		1,100	0,400	2,200	
llindes UPN apuntalament	10		1,000	0,300	3,000	
Previsió altres zones	10				10,000	
					53,150	53,150
					Total m2 :	**53,150**

K898K2A0 **M2** Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
cel ras PB sota replà entresòl	6,2				6,200	
					6,200	6,200
					Total m2 :	**6,200**

RIP030 **M²** Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,13 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical i horitzontal d'escales. Inclús massilla d'interior per eliminar petites imperfeccions.

INTERIOR HABITATGES	Uts.	m2	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
previsió cara interior viviendas	5	5,070			25,350	
					25,350	25,350

NUCLI ESCALA	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Voltes	5	4,400	1,240		27,280	
	5	3,300	1,100		18,150	
	10	2,960	1,100		32,560	
Paraments verticals nucli escala		14,500		20,700	300,150	
Paraments verticals vestíbul		12,400		5,000	62,000	
resta portes accés	-15	2,200	1,000		-33,000	
					407,140	407,140
					432,490	432,490
					Total m² :	**432,490**

RIC020 **M²** Aplicació manual de dues mans de pintura a la calç, color a escollir, la primera mà diluïda amb un 30 a 40% d'aigua i la següent diluïda amb un 30% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,29 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació granulosa translúcida, sobre parament interior de morter de calç o morter bastard de calç, horitzontal, fins a 3 m d'altura.

INTERIOR HABITATGES	Uts.	m2	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
previsió cara interior paret escala	5	6,000			30,000	
					30,000	30,000
					Total m² :	**30,000**

K89A3BAx **M2** Pintat de la base de fusta de la barana existent i bastiment portes, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat

	Uts.	nº	m	Alçada	Parcial	Subtotal
base barana	2	6,000	4,250	0,300	15,300	
bastiments portes		15,000	6,000	0,300	27,000	
					42,300	42,300
					Total m2 :	**42,300**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CAP3 Revestiments

Nº	U	Descripció	Amidament

K9B412CNx **M2** Paviment amb peces de marbre blanc similar a l'existent, amb una cara polida i abrillantada, preu alt, de 30 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Orientació de les peces similar a l'existent (45º al centre i 90º a les trobades amb esglaons)

	Uts.	m2	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Replà entresol, ppal, p1, p2, p3	5	4,950			24,750	
previsió marxapeus portes	15		0,900	0,150	2,025	
					26,775	26,775
					Total m2 :	**26,775**

K9DB1233 **M2** Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/Alla (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, Indeterminat col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

	m2	u	m	ample	Parcial	Subtotal
replà badalot	4,5				4,500	
replà escala	0,7				0,700	
					5,200	5,200

	m2	u	m	ample	Parcial	Subtotal
esglaonats ceràmics de badalot a p3		30,000	0,800	0,200	4,800	
					4,800	4,800
					10,000	10,000
					Total m2 :	**10,000**

49Z20010x **M2** Rebaixat, polit i envernissat de paviment de fusta de vora esglaonat amb dues capes de vernís de poliuretà, prèvia capa de protector químic insecticida-fungicida

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Arranjament de les vores dels esglaons del tram entre badalot i P3	17	0,900	0,100		1,530	
	17	0,300	0,100		0,510	
	17	0,900	0,050		0,765	
	17	3,000	0,050		2,550	
					5,355	5,355
					Total m2 :	**5,355**

K9U122A5 **M** Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 10 cm d'alçària i 2 cm de gruix, col·locat amb adhesiu C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
previsió part inferior revestiment sòcol gresite replà escala	5	1,650		0,100	0,825	
previsió altres zones	0,5				0,500	
					1,325	1,325
					Total m :	**1,325**

K844322x **M2** Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.
Inclou formació de forats per ulls de bou encastats al cel ras i trapa de registre de 30x30cm similar a l'existent.
Inclou recol·locació dels ulls de bou i reconnexió elèctrica.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
cel ras PB sota replà entresòl	6,2				6,200	
					6,200	6,200
					Total m2 :	**6,200**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CAP4 instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament
KH128E62	**U**	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 28 W de potència de la llumenera, 3200 lm de flux lluminós, protecció IP44, regulable 1-10 V, muntada superficialment	
		Total u :	**6,000**
KG2BM262	**M**	Minicanal d'alumini anoditzat de 65x20 mm, de 2 compartiments, muntada sobre paraments	
		Total m :	**6,000**
KG312134	**M**	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	
		Total m :	**60,000**
KH128E6x	**U**	Reubicació de les instal·lacons superficials desplaçades per unitat d'habitatge	

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Instal·lacions que es van desplaçar durant l'apuntalement existent	10				10,000	
previsió per col·locar fioccos a la paret vertical costat habitatges	10				10,000	
					20,000	20,000
					Total u :	**20,000**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CAP5 Residus

Nº	U	Descripció	Amidament

K2R641E0 **M3** Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

	u	Llargada	Amplada	Alçada	conten...	%	Parcial	Subtotal
repicat esquerda		5,000	0,030	0,050		1,500	0,011	
enguixat	53,15			0,020		1,500	1,595	
paviment marbre	26,775			0,050		1,500	2,008	
paviment ceràmic	5,2			0,030		1,500	0,234	
paviment esglaons ceràmics	24			0,030		1,500	1,080	
llumnera	10	0,050	0,050	0,050		2,000	0,003	
gresite sòcol	0,99			0,030		1,500	0,045	
cel ras	6,2			0,050		1,500	0,465	
	0,034						0,034	
apuntalament existent	8	0,160	0,160	4,250		2,000	1,741	
	2	0,300	0,300	0,010		2,000	0,004	
	16	0,100	0,200	4,250		2,000	2,720	
	1	0,100	0,140	3,500		2,000	0,098	
ancoratges	18	0,100	0,100	0,100		3,000	0,054	
							10,092	10,092
							Total m3 :	**10,092**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3 Revestiments

Nº	U	Descripció					Amidament
						5,355	5,355
3.8	**M**	Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 10 cm d'alçària i 2 cm de gruix, col·locat amb adhesiu C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		previsió part inferior revestiment sòcol gresite replà escala	5	1,650		0,100	0,825	
		previsió altres zones	0,5				0,500	
							1,325	1,325
3.9	**M2**	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclou formació de forats per ulls de bou encastats al cel ras i trapa de registre de 30x30cm similar a l'existent. Inclou recol·locació dels ulls de bou i reconnexió elèctrica.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		cel ras PB sota replà entresòl	6,2				6,200	
							6,200	6,200

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4 instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament
4.1	U	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 28 W de potència de la llumenera, 3200 lm de flux lluminós, protecció IP44, regulable 1-10 V, muntada superficialment	
		Total u :	**6,000**
4.2	M	Minicanal d'alumini anoditzat de 65x20 mm, de 2 compartiments, muntada sobre paraments	
		Total m :	**6,000**
4.3	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	
		Total m :	**60,000**
4.4	U	Reubicació de les instal·lacons superficials desplaçades per unitat d'habitatge	

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Instal·lacions que es van desplaçar durant l'apuntalement existent	10				10,000	
previsió per col·locar fioccos a la paret vertical costat habitatges	10				10,000	
					20,000	20,000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5 Residus

Nº	U	Descripció						Amidament
5.1	M3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat						
			u	Llargada	Amplada	Alçada contenedor/m 3	%	Parcial	Subtotal
		repicat esquerda		5,000	0,030	0,050	1,500	0,011	
		enguixat	53,15			0,020	1,500	1,595	
		paviment marbre	26,775			0,050	1,500	2,008	
		paviment ceràmic	5,2			0,030	1,500	0,234	
		paviment esglaons ceràmics	24			0,030	1,500	1,080	
		llumnera	10	0,050	0,050	0,050	2,000	0,003	
		gresite sòcol	0,99			0,030	1,500	0,045	
		cel ras	6,2			0,050	1,500	0,465	
			0,034					0,034	
		apuntalament existent	8	0,160	0,160	4,250	2,000	1,741	
			2	0,300	0,300	0,010	2,000	0,004	
			16	0,100	0,200	4,250	2,000	2,720	
			1	0,100	0,140	3,500	2,000	0,098	
		ancoratges	18	0,100	0,100	0,100	3,000	0,054	
								10,092	10,092

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

V - Pressupost

Projecte reforç estructural voltes escala Mallorca 244

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pressupost parcial nº CAP1 Demolicions i Actuacions prèvies

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
0CS01x	**M²**	Protecció de paviment de moqueta, fusta, pedra natural o un altre material, a l'interior dels edificis, mitjançant el cobriment amb làmina de plàstic sobre la que es col·loca una capa de cartó arrissat fixat lateralment a tot el perímetre, que es mantindrà durant els treballs de rehabilitació o reforma, i posterior retirada de la protecció.			
		Total m² :	109,600	1,29	**141,38**
0CI010x	**U**	Protecció d'ascensor amb taulell de fusta, plàstic i cinta adhesiva, cobrint terra paraments en tota la seva altura, durant els treballs de rehabilitació o reforma, i posterior retirada de la protecció.			
		Total U :	1,000	121,78	**121,78**
0CS0xx	**M²**	Protecció de portes de fusta d'accés als habitatges, mitjançant el cobriment amb làmina de plàstic, que es mantindrà durant els treballs de rehabilitació o reforma, i posterior retirada de la protecció.			
		Total m² :	54,510	7,19	**391,93**
0PG02xx	**M²**	Cintra de fusta, amortitzable en 1 us, per a la fitació de volta de canó de 1/2 peu d'espessor donada suport sobre corretges de fusta i puntals metàl·lics telescòpics de 3 m d'altura, amortitzables en 150 usos, dimensionada per a suportar una càrrega màxima de treball de 400 kg/m². Inclou posterior desmuntatge.			
		Total m² :	5,150	176,88	**910,93**
K4FRF011	**M**	Repicat d'esquerda en element estructural d'obra ceràmica, amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre contenidor			
		Total m :	5,000	7,00	**35,00**
K2182301	**M2**	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
		Total m2 :	53,150	9,25	**491,64**
K2194621	**M2**	Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
		Total m2 :	26,775	11,56	**309,52**
K2194421	**M2**	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
		Total m2 :	5,200	6,94	**36,09**
K219A121	**M**	Arrencada de revestiment d'esglaó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
		Total m :	24,000	6,94	**166,56**
K21H31...	**U**	Desmuntatge per a substitució de llumenera interior encastada en volta d'escala, a una alçària <= 5 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor			
		Total u :	10,000	5,05	**50,50**
K2183501	**M2**	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
		Total m2 :	0,990	10,64	**10,53**
K218A21x	**M2**	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou desmuntatge de la trapa de registre existent i desconnexió dels ulls de bou existents que s'emmagatzemaran dins l'obra.			
		Total m2 :	6,200	13,11	**81,28**
#####...	**M²**	Retirada de cintra de fusta sobre perfils d'acer laminat i plaques ancorades a les parets amb tacs químics.			
		Total m² :	25,750	52,62	**1.354,97**
P214O-...	**M**	Enderroc de biga de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
		Total m :	100,560	15,78	**1.586,84**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pressupost parcial nº CAP1 Demolicions i Actuacions prèvies

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
HYL020	**U**	Neteja final d'obra en zones comuns d'edifici plurifamiliar, amb una superfície construïda mitja de 200 m², incloent els treballs d'eliminació de la sucietat i la pols acumulada en paraments i tancaments metàl·lics, neteja de vidres i tancaments exteriors, eliminació de taques i restes de guix i morter adherits en terres i altres elements, recollida i retirada de plàstics i cartrons, tot això junt amb les restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat.			
		Total U :	1,000	895,01	**895,01**
P147X-...	**U**	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC			
		Total u :	2,000	36,75	**73,50**
P1471-...	**U**	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac químic			
		Total u :	5,000	28,55	**142,75**
P1471-...	**U**	Comprovació de 13 ancoratges existents per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, fixats a les parets. Inclou certificat de bon funiconament emés per empresa de control externa. Inclou posterior retirada un cop finalitzat el reforç.			
		Total u :	1,000	250,00	**250,00**
XOC01x	**U**	Aixecament topogràfic i col·locació de 36 dianes fixades a la paret existent. Inclou informe en format dwg i pdf.			
		Total U :	1,000	856,80	**856,80**
		Total Pressupost parcial nº CAP1 Demolicions i Actuacions prèvies :			**7.907,01**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
K2148K2x	**M3**	Retirada de reblert de sinus de volta d'escala de ceràmica, format per runa o sorra, realitzat a mà i càrrega en contenidor.			
		Total m3 :	5,569	70,56	**392,95**
EFE02x	**M³**	Reblert d'extradós de volta amb formigó cel·lular a base de ciment i additiu plastificant-airejant, amb mitjans mecànics, de resistència a compressió 0,2 MPa i 350 kg/m³ de densitat, confeccionat en obra amb ciment gris i additiu plastificant-airejant Mastercell 100 "Master Builders Solutions".			
		Total m³ :	5,569	103,49	**576,34**
FFY050x	**M2**	Segellat de fissura amb morter de calç i col·locació d'injectors, per al farciment de la fissura amb beurada de calç a baixa pressió amb els següents materials: MAPE-ANTIQUE ALLETAMENTO / Fitxa Tècnica: 614-9-2021:Morter de paleta resistent a les sals, a base de calç hidràulica natural i ECO-PUZOLANA, per al retacat i la formació de juntes de paleta a cara vista. D'acord amb la norma europea EN 998-2. Classificat G-M5. Marcat CE. MAPE-ANTIQUE I / Fitxa Tècnica: 601-1-2015: Lligant hidràulic amb càrregues, superfluid, esistent a les sals, a base de calç i ECO-PUZOLANA, per confeccionar lletades de injecció per a la onsolidació de paleta.			
		Total m2 :	8,295	27,87	**231,18**
HAF02x	**U**	Elements tipus corda de fibra de vidre que s'ancoren a la volta i queda oberta en paraigües embeguda a la capa de reforç intermèdia de la volta. inclou: REalització del fiocco: - Retallar les porcions de corda MAPEWRAP G FIOCCO (C,G, B) a una longitud equivalent a la profunditat de les perforacions més els dos extrems externs a esfilagarsar (foto D). - Impregnar la part central amb la resina epoxídica fluida MAPEWRAP 21. - Escampar la superfície del "fiocco " impregnada en resina amb sorra de QUARÇ 1,2 seca. - Esperar aprox. 24 hores i, un cop endurit el fiocco, procedir a la posada en obra. Posada en obra. En les perforacions prèviament practicades, una vegada transcorregut el temps de curat del morter del sistema a connectar, es procedirà de la manera següent: - Injectar a les perforacions de la volta imprimació epoxídica MAPEWRAP PRIMER 1. - Inserir la part rígida dels fioccos dins les perforacions. - Aplicació de adhesiu epoxídic de consistència tixotròpica MAPEWRAT 11 a l'interior del forat. - Obrir en ventall les porcions de corda sobre el reforç aplicat prèviament i fixar-les mitjançant adhesiu epoxídica de viscositat mitja MAPEWRAP 31 sobre la primera capa del reforç de la volta. - Escampar la porció esfilagarsada ja fixada fins a satura amb sorra de QUARÇ 1,2 seca.			
		Total U :	273,000	36,82	**10.051,86**
EFY03x	**M²**	A.-Realització de forats de diàmetre 14mm per connectar tots dos costats de les voltes i neteja amb aire comprimit. B.- Humectació de l'interior del trepant amb imprimació epoxídica i inserció de la corda de fibra de vidre deixant 30cm de corda a l'exterior d'ambdós costats, tot esperant per solapar amb el reforç general. Aplicació d'adhesiu tixotropi a l'interior del trepant. Amb els següents elements: MAPEWRAP PRIMER 1 / Fitxa Tècnica: 1005-7-2010. Imprimador epoxídic, específic per al sistema MAPEWRAP.MAPEWRAP G FIOCCO / Fitxa Tècnica: 1012-10-2008.Corda de fibres de vidre unidireccional resistent als àlcalis, per la realització d'ancoratges als sistemes de reparació, reforç i adequació estàtica d'estructures de maçoneria o paleta, mitjançant les malles Mapegrid G120 i Mapegrid G220. C.-Aplicació de dues capes de 8mm de morter de calç bicomponent, aplicades fresc sobre fresc, interposant entre capa i capa la malla estructural atapeïda de fibra de vidre. Amb els següents elements: PLANITOP HDM RESTAUR / Fitxa tècnica: 1071-10-2009. Morter premesclat bicomponent d'elevada ductilitat a base de calç hidràulica (NHL) i Eco-Puzolana de color clar particularment indicat per al reforç estructural "armat" de suports de paleta en combinació amb MAPEGRID G220, i per a la regularització de superfícies de pedra, maó i tufo. MAPEGRID G220 / Fitxa Tècnica: 1033-4-2006. Malla especial constituïda per fibra de vidre compactada, per emprar en combinació amb PLANITOP HDM RESTAUR. Gràcies al seu particular teixit en malla de 25 x 25 mm, confereix a la paleta reforçada una elevada ductilitat i un repartiment més uniforme de les sol·licitacions.			
		Total m² :	44,670	114,45	**5.112,48**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pressupost parcial nº CAP2 Estructures

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
K4FR14F2	**U**	Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret d'obra ceràmica amb grapa d'armadura d'acer inoxidable austenític en barres, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada			
		Total u :	5,000	16,24	**81,20**
K4FRR510	**M**	Segellat d'esquerda d'obra ceràmica d'amplària aproximada d'1 cm i 30 cm de fondària aparent , amb injecció de morter sintètic epoxi de resines epoxi			
		Total m :	5,000	32,14	**160,70**
		Total Pressupost parcial nº CAP2 Estructures :			**16.606,71**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pressupost parcial nº CAP3 Revestiments

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
K812111x	**M2**	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,50 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1			
		Total m2 :	53,150	8,26	**439,02**
K898K2A0	**M2**	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat			
		Total m2 :	6,200	5,70	**35,34**
RIP030	**M²**	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,13 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical i horitzontal d'escales. Inclús massilla d'interior per eliminar petites imperfeccions.			
		Total m² :	432,490	14,31	**6.188,93**
RIC020	**M²**	Aplicació manual de dues mans de pintura a la calç, color a escollir, la primera mà diluïda amb un 30 a 40% d'aigua i la següent diluïda amb un 30% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,29 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació granulosa translúcida, sobre parament interior de morter de calç o morter bastard de calç, horitzontal, fins a 3 m d'altura.			
		Total m² :	30,000	24,85	**745,50**
K89A3B...	**M2**	Pintat de la base de fusta de la barana existent i bastiment portes, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat			
		Total m2 :	42,300	18,71	**791,43**
K9B412...	**M2**	Paviment amb peces de marbre blanc similar a l'existent, amb una cara polida i abrillantada, preu alt, de 30 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Orientació de les peces similar a l'existent (45º al centre i 90º a les trobades amb esglaons)			
		Total m2 :	26,775	188,66	**5.051,37**
K9DB1233	**M2**	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/AIla (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, Indeterminat col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)			
		Total m2 :	10,000	41,92	**419,20**
#####...	**M2**	Rebaixat, polit i envernissat de paviment de fusta de vora esglaonat amb dues capes de vernís de poliuretà, prèvia capa de protector químic insecticida-fungicida			
		Total m2 :	5,355	31,26	**167,40**
K9U122...	**M**	Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 10 cm d'alçària i 2 cm de gruix, col·locat amb adhesiu C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)			
		Total m :	1,325	13,28	**17,60**
K844322x	**M2**	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclou formació de forats per ulls de bou encastats al cel ras i trapa de registre de 30x30cm similar a l'existent. Inclou recol·locació dels ulls de bou i reconnexió elèctrica.			
		Total m2 :	6,200	47,44	**294,13**
		Total Pressupost parcial nº CAP3 Revestiments :			**14.149,92**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pressupost parcial nº CAP4 instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
KH128E62	**U**	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 28 W de potència de la llumenera, 3200 lm de flux lluminós, protecció IP44, regulable 1-10 V, muntada superficialment			
		Total u :	6,000	165,57	**993,42**
KG2BM...	**M**	Minicanal d'alumini anoditzat de 65x20 mm, de 2 compartiments, muntada sobre paraments			
		Total m :	6,000	28,59	**171,54**
KG3121...	**M**	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub			
		Total m :	60,000	1,35	**81,00**
KH128E6x	**U**	Reubicació de les instal·lacons superficials desplaçades per unitat d'habitatge			
		Total u :	20,000	37,22	**744,40**
		Total Pressupost parcial nº CAP4 instal·lacions :			**1.990,36**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pressupost parcial nº CAP5 Residus

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
K2R641E0	**M3**	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat			
		Total m3 :	10,092	41,60	**419,83**
		Total Pressupost parcial nº CAP5 Residus :			**419,83**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

V Pressupost: Resum

Projecte reforç estructural voltes escala Mallorca 244

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

V Pressupost: Resum del pressupost

1 Demolicions i Actuacions prèvies	**7.907,01**
2 Estructures	**16.606,71**
3 Revestiments	**14.149,92**
4 instal·lacions	**1.990,36**
5 Residus	**419,83**
Pressupost d'execució de material (PEM)	**41.073,83**
13% de despeses generals	5.339,60
6% de benefici industrial	2.464,43
Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI)	**48.877,86**
21% IVA	10.264,35
Pressupost d'execució per contracta amb IVA (PEC = PEM + GG + BI + ...	**59.142,21**

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de CINQUANTA-NOU MIL CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS.

Barcelona, desembre 2022
Arquitecte DALF - Consultor d'Estructures

Jorge Blasco Miguel

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Projecte reforç estructural voltes escala Mallorca 244

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Nº	Codi	U	Descripció	Total

1 Demolicions i Actuacions prèvies

1.1 0CS01x **m²** Protecció de paviment de moqueta, fusta, pedra natural o un altre material, a l'interior dels edificis, mitjançant el cobriment amb làmina de plàstic sobre la que es col·loca una capa de cartó arrissat fixat lateralment a tot el perímetre, que es mantindrà durant els treballs de rehabilitació o reforma, i posterior retirada de la protecció.

mt32war020	1,050	m²	Làmina de polietilè transparent, de 0,2 mm d'espessor.	0,180 €	**0,19 €**
mt32war040	1,050	m²	Cartó arrissat per a embalatge.	0,350 €	**0,37 €**
mt32war030	0,500	m	Cinta plàstica autoadhesiva.	0,040 €	**0,02 €**
A0140000	0,029	h	Manobre	21,700 €	**0,63 €**
%	2,000	%	Costos directes complementaris	1,210 €	**0,02 €**
			5,000 % Costos indirectes	1,230 €	**0,06 €**
			Preu total por m²		**1,29 €**

1.2 0CI010x **U** Protecció d'ascensor amb taulell de fusta, plàstic i cinta adhesiva, cobrint terra paraments en tota la seva altura, durant els treballs de rehabilitació o reforma, i posterior retirada de la protecció.

mt08eft01...	6,000	m²	Tauler aglomerat hidròfug, de 19 mm d'espessor.	7,860 €	**47,16 €**
mt32war020	6,000	m²	Làmina de polietilè transparent, de 0,2 mm d'espessor.	0,180 €	**1,08 €**
mt32war030	15,000	m	Cinta plàstica autoadhesiva.	0,040 €	**0,60 €**
A0150000	2,891	h	Manobre especialista	22,440 €	**64,87 €**
%	2,000	%	Costos directes complementaris	113,710 €	**2,27 €**
			5,000 % Costos indirectes	115,980 €	**5,80 €**
			Preu total por U		**121,78 €**

1.3 0CS0xx **m²** Protecció de portes de fusta d'accés als habitatges, mitjançant el cobriment amb làmina de plàstic, que es mantindrà durant els treballs de rehabilitació o reforma, i posterior retirada de la protecció.

mt32war020	1,050	m²	Làmina de polietilè transparent, de 0,2 mm d'espessor.	0,180 €	**0,19 €**
mt32war030	0,500	m	Cinta plàstica autoadhesiva.	0,040 €	**0,02 €**
A0140000	0,300	h	Manobre	21,700 €	**6,51 €**
%	2,000	%	Costos directes complementaris	6,720 €	**0,13 €**
			5,000 % Costos indirectes	6,850 €	**0,34 €**
			Preu total por m²		**7,19 €**

1.4 0PG02xx **m²** Cintra de fusta, amortitzable en 1 us, per a la fitació de volta de canó de 1/2 peu d'espessor donada suport sobre corretges de fusta i puntals metàl·lics telescòpics de 3 m d'altura, amortitzables en 150 usos, dimensionada per a suportar una càrrega màxima de treball de 400 kg/m². Inclou posterior desmuntatge.

B0DFV001	1,000	m2	Cindri per a volta, d'entramat de fusta per una llum i una amplària entre 4 i 6 m i 10 kN/m2 de càrrega màxima de treball	68,020 €	**68,02 €**
B0D21030	30,000	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,340 €	**10,20 €**
B0A31000	0,635	kg	Clau acer	1,360 €	**0,86 €**
B0D629A0	0,100	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	109,340 €	**10,93 €**
%NAAA	2,500	%	Despeses auxiliars	90,010 €	**2,25 €**
A013A000	0,500	h	Ajudant fuster	23,250 €	**11,63 €**
A012A000	0,500	h	Oficial 1a fuster	26,460 €	**13,23 €**
A012M000	0,977	h	Oficial 1a muntador	26,860 €	**26,24 €**
A013M000	0,489	h	Ajudant muntador	23,070 €	**11,28 €**
C200F000	1,825	h	Màquina taladradora	3,420 €	**6,24 €**
CRE23000	1,825	h	Motoserra	3,250 €	**5,93 €**
C1501700	0,050	h	Camió per a transport de 7 t	33,030 €	**1,65 €**
			5,000 % Costos indirectes	168,460 €	**8,42 €**
			Preu total por m²		**176,88 €**

1.5 K4FRF011 **m** Repicat d'esquerda en element estructural d'obra ceràmica, amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre contenidor

A0140000	0,300	h	Manobre	21,700 €	**6,51 €**
%NAAA	2,500	%	Despeses auxiliars	6,510 €	**0,16 €**
			5,000 % Costos indirectes	6,670 €	**0,33 €**
			Preu total por m		**7,00 €**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.6	K2182301	**m2**	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0140000	0,400 h		Manobre		21,700 €	**8,68 €**
%NAAA	1,500 %		Despeses auxiliars		8,680 €	**0,13 €**
				5,000 % Costos indirectes	8,810 €	**0,44 €**
			Preu total por m2			**9,25 €**
1.7	K2194621	**m2**	Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0140000	0,500 h		Manobre		21,700 €	**10,85 €**
%NAAA	1,500 %		Despeses auxiliars		10,850 €	**0,16 €**
				5,000 % Costos indirectes	11,010 €	**0,55 €**
			Preu total por m2			**11,56 €**
1.8	K2194421	**m2**	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0140000	0,300 h		Manobre		21,700 €	**6,51 €**
%NAAA	1,500 %		Despeses auxiliars		6,510 €	**0,10 €**
				5,000 % Costos indirectes	6,610 €	**0,33 €**
			Preu total por m2			**6,94 €**
1.9	K219A121	**m**	Arrencada de revestiment d'esglaó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0140000	0,300 h		Manobre		21,700 €	**6,51 €**
%NAAA	1,500 %		Despeses auxiliars		6,510 €	**0,10 €**
				5,000 % Costos indirectes	6,610 €	**0,33 €**
			Preu total por m			**6,94 €**
1.10	K21H3121x	**u**	Desmuntatge per a substitució de llumenera interior encastada en volta d'escala, a una alçària <= 5 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor			
A012H000	0,095 h		Oficial 1a electricista		26,860 €	**2,55 €**
A013H000	0,095 h		Ajudant electricista		23,040 €	**2,19 €**
%NAAA	1,500 %		Despeses auxiliars		4,740 €	**0,07 €**
				5,000 % Costos indirectes	4,810 €	**0,24 €**
			Preu total por u			**5,05 €**
1.11	K2183501	**m2**	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0140000	0,460 h		Manobre		21,700 €	**9,98 €**
%NAAA	1,500 %		Despeses auxiliars		9,980 €	**0,15 €**
				5,000 % Costos indirectes	10,130 €	**0,51 €**
			Preu total por m2			**10,64 €**
1.12	K218A21x	**m2**	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou desmuntatge de la trapa de registre existent i desconnexió dels ulls de bou existents que s'emmagatzemaran dins l'obra.			
A012H000	0,200 h		Oficial 1a electricista		26,860 €	**5,37 €**
A0140000	0,320 h		Manobre		21,700 €	**6,94 €**
%NAAA	1,500 %		Despeses auxiliars		12,310 €	**0,18 €**
				5,000 % Costos indirectes	12,490 €	**0,62 €**
			Preu total por m2			**13,11 €**
1.13	0PG020xy	**m²**	Retirada de cintra de fusta sobre perfils d'acer laminat i plaques ancorades a les parets amb tacs químics.			
A013A000	1,000 h		Ajudant fuster		23,250 €	**23,25 €**
A012M000	1,000 h		Oficial 1a muntador		26,860 €	**26,86 €**
				5,000 % Costos indirectes	50,110 €	**2,51 €**
			Preu total por m²			**52,62 €**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Nº	Codi		U	Descripció				Total
1.14	P214O-4RNH		**m**	Enderroc de biga de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
A0D-0007	0,500	h		Manobre			22,700 €	**11,35 €**
A0F-000Y	0,100	h		Oficial 1a soldador			27,640 €	**2,76 €**
C207-00E1	0,100	h		Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic			7,070 €	**0,71 €**
A%AUX001	1,500	%		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra			14,110 €	**0,21 €**
					5,000 %	Costos indirectes	15,030 €	**0,75 €**
				Preu total por m				**15,78 €**
1.15	HYL020		**U**	Neteja final d'obra en zones comuns d'edifici plurifamiliar, amb una superfície construïda mitja de 200 m², incloent els treballs d'eliminació de la sucietat i la pols acumulada en paraments i tancaments metàl·lics, neteja de vidres i tancaments exteriors, eliminació de taques i restes de guix i morter adherits en terres i altres elements, recollida i retirada de plàstics i cartrons, tot això junt amb les restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat.				
mo113	40,785	h		Peó ordinari construcció.			20,490 €	**835,68 €**
%	2,000	%		Costos directes complementaris			835,680 €	**16,71 €**
					5,000 %	Costos indirectes	852,390 €	**42,62 €**
				Preu total por U				**895,01 €**
1.16	P147X-65NJ		**u**	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC				
B147X-19P7	1,000	u		Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC			35,000 €	**35,00 €**
					5,000 %	Costos indirectes	35,000 €	**1,75 €**
				Preu total por u				**36,75 €**
1.17	P1471-65NL		**u**	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac químic				
A0F-0015	0,100	h		Oficial 1a per a seguretat i salut			27,190 €	**2,72 €**
B1471-19P9	1,000	u		Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795			19,930 €	**19,93 €**
B0AN-07J5	1,000	u		Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut			4,500 €	**4,50 €**
A%AUX001	1,500	%		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra			2,720 €	**0,04 €**
					5,000 %	Costos indirectes	27,190 €	**1,36 €**
				Preu total por u				**28,55 €**
1.18	P1471-65Nx		**u**	Comprovació de 13 ancoratges existents per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, fixats a les parets. Inclou certificat de bon funiconament emés per empresa de control externa. Inclou posterior retirada un cop finalitzat el reforç.				
				Sense descomposició				**238,095 €**
					5,000 %	Costos indirectes	238,095 €	**11,91 €**
				Preu total redondeado por u				**250,00 €**
1.19	XOC01x		**U**	Aixecament topogràfic i col·locació de 36 dianes fixades a la paret existent. Inclou informe en format dwg i pdf.				
mt49oct0x	1,000	U		Aixecament topogràfic de 36 dianes en parets del nucli d'escala de planta entresol, principal, P1, P2, P3 i coberta, per comprovar la deformació de les parets de càrrega del nucli d'escala.			800,000 €	**800,00 €**
%	2,000	%		Costos directes complementaris			800,000 €	**16,00 €**
					5,000 %	Costos indirectes	816,000 €	**40,80 €**
				Preu total redondeado por U				**856,80 €**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Nº	Codi	U	Descripció			Total

2 Estructures

2.1 K2148K2x **m3** Retirada de reblert de sinus de volta d'escala de ceràmica, format per runa o sorra, realitzat a mà i càrrega en contenidor.

A0140000	1,500	h	Manobre		21,700 €	**32,55 €**
A0150000	1,500	h	Manobre especialista		22,440 €	**33,66 €**
%NAAA	1,500	%	Despeses auxiliars		66,210 €	**0,99 €**
				5,000 % Costos indirectes	67,200 €	**3,36 €**

Preu total redondeado por m3 ..... 70,56 €

2.2 EFE02x **m³** Reblert d'extradós de volta amb formigó cel·lular a base de ciment i additiu plastificant-airejant, amb mitjans mecànics, de resistència a compressió 0,2 MPa i 350 kg/m³ de densitat, confeccionat en obra amb ciment gris i additiu plastificant-airejant Mastercell 100 "Master Builders Solutions".

B0512401	0,300	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs		103,550 €	**31,07 €**
B081C010	4,000	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3		1,390 €	**5,56 €**
B0111000	0,400	m3	Aigua		1,540 €	**0,62 €**
C1705900	0,500	h	Formigonera de 430 l		4,270 €	**2,14 €**
C1704200	0,500	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs		1,420 €	**0,71 €**
A0121000	0,796	h	Oficial 1a Indeterminat		25,990 €	**20,69 €**
A0132000	1,592	h	Ajudant paleta		22,510 €	**35,84 €**
%	2,000	%	Costos directes complementaris		96,630 €	**1,93 €**
				5,000 % Costos indirectes	98,560 €	**4,93 €**

Preu total redondeado por m³ ..... 103,49 €

2.3 FFY050x **m2** Segellat de fissura amb morter de calç i col·locació d'injectors, per al farciment de la fissura amb beurada de calç a baixa pressió amb els següents materials:

MAPE-ANTIQUE ALLETAMENTO / Fitxa Tècnica: 614-9-2021:Morter de paleta resistent a les sals, a base de calç hidràulica natural i ECO-PUZOLANA, per al retacat i la formació de juntes de paleta a cara vista. D'acord amb la norma europea EN 998-2. Classificat G-M5. Marcat CE.

MAPE-ANTIQUE I / Fitxa Tècnica: 601-1-2015: Lligant hidràulic amb càrregues, superfluid, esistent a les sals, a base de calç i ECO-PUZOLANA, per confeccionar lletades de injecció per a la onsolidació de paleta.

mt09red1...	0,100	kg	MAPE-ANTIQUE ALLETAMENTO / Fitxa Tècnica: 614-9-2021: Morter de paleta resistent a les sals, a base de calç hidràulica natural i ECO-PUZOLANA, per al retacat i la formació de juntes de paleta a cara vista. D'acord amb la norma europea EN 998-2. Classificat G-M5. Marcat CE.	0,700 €	**0,07 €**
mt09red1...	2,180	kg	MAPE-ANTIQUE I / Fitxa Tècnica: 601-1-2015: Lligant hidràulic amb càrregues, superfluid, resistent a les sals, a base de calç i ECO-PUZOLANA, per confeccionar lletades de injecció per a la consolidació de paleta.	1,340 €	**2,92 €**
A0121000	0,400	h	Oficial 1a Indeterminat	25,990 €	**10,40 €**
A0140000	0,400	h	Manobre	21,700 €	**8,68 €**
C200V00x	0,150	h	Equip d'injecció manual de lletada	26,340 €	**3,95 €**
%	2,000	%	Costos directes complementaris	26,020 €	**0,52 €**
			5,000 % Costos indirectes	26,540 €	**1,33 €**

Preu total redondeado por m2 ..... 27,87 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Nº	Codi	U	Descripció	Total

2.4 HAF02x **U** Elements tipus corda de fibra de vidre que s'ancoren a la volta i queda oberta en paraigües embeguda a la capa de reforç intermèdia de la volta.
inclou:
REalització del fiocco:
- Retallar les porcions de corda MAPEWRAP G FIOCCO (C,G, B) a una longitud equivalent a la profunditat de les perforacions més els dos extrems externs a esfilagarsar (foto D).
- Impregnar la part central amb la resina epoxídica fluida MAPEWRAP 21.
- Escampar la superfície del "fiocco " impregnada en resina amb sorra de QUARÇ 1,2 seca.
- Esperar aprox. 24 hores i, un cop endurit el fiocco, procedir a la posada en obra.

Posada en obra. En les perforacions prèviament practicades, una vegada transcorregut el temps de curat del morter del sistema a connectar, es procedirà de la manera següent:
- Injectar a les perforacions de la volta imprimació epoxídica MAPEWRAP PRIMER 1.
- Inserir la part rígida dels fioccos dins les perforacions.
- Aplicació de adhesiu epoxídic de consistència tixotròpica MAPEWRAT 11 a l'interior del forat.
- Obrir en ventall les porcions de corda sobre el reforç aplicat prèviament i fixar-les mitjançant adhesiu epoxídica de viscositat mitja MAPEWRAP 31 sobre la primera capa del reforç de la volta.
- Escampar la porció esfilagarsada ja fixada fins a satura amb sorra de QUARÇ 1,2 seca.

A0121000	0,250	h	Oficial 1a Indeterminat	25,990 €	**6,50 €**
A0140000	0,250	h	Manobre	21,700 €	**5,43 €**
MAPEI3	0,500	m	Corda de fibra de vidre MAPEWRAP G FIOCCO de MAPEI o equivalent, resistència a tracció 2560N/mm2, d=8mm	16,220 €	**8,11 €**
MAPEI4	0,030	Kg	imprimació epoxídica MAPEWRAP PRIMER 1 de MAPEI o equivalent	33,880 €	**1,02 €**
MAPEI5	0,030	kg	resina epoxídica fluida MAPEWRAP 21 de MAPEI o equivalent	36,300 €	**1,09 €**
MAPEI6	0,560	kg	adhesiu epoxídic de consistència tixotròpica MAPEWRAT 11 de MAPEI o equivalent	21,780 €	**12,20 €**
MAPEI7	0,030	kg	sorra de QUARÇ 1,2 seca	0,870 €	**0,03 €**
%	2,000	%	Costos directes complementaris	34,380 €	**0,69 €**
			5,000 % Costos indirectes	35,070 €	**1,75 €**

Preu total redondeado por U ..... 36,82 €

2.5 EFY03x **m²**

A.-Realització de forats de diàmetre 14mm per connectar tots dos costats de les voltes i neteja amb aire comprimit.

B.- Humectació de l'interior del trepant amb imprimació epoxídica i inserció de la corda de fibra de vidre deixant 30cm de corda a l'exterior d'ambdós costats, tot esperant per solapar amb el reforç general. Aplicació d'adhesiu tixotropi a l'interior del trepant. Amb els següents elements:
MAPEWRAP PRIMER 1 / Fitxa Tècnica: 1005-7-2010. Imprimador epoxídic, específic per al sistema MAPEWRAP.MAPEWRAP G FIOCCO / Fitxa Tècnica: 1012-10-2008.Corda de fibres de vidre unidireccional resistent als àlcalis, per la realització d'ancoratges als sistemes de reparació, reforç i adequació estàtica d'estructures de maçoneria o paleta, mitjançant les malles Mapegrid G120 i Mapegrid G220.

C.-Aplicació de dues capes de 8mm de morter de calç bicomponent, aplicades fresc sobre fresc, interposant entre capa i capa la malla estructural atapeïda de fibra de vidre. Amb els següents elements:
PLANITOP HDM RESTAUR / Fitxa tècnica: 1071-10-2009. Morter premesclat bicomponent d'elevada ductilitat a base de calç hidràulica (NHL) i Eco-Puzolana de color clar particularment indicat per al reforç estructural "armat" de suports de paleta en combinació amb MAPEGRID G220, i per a la regularització de superfícies de pedra, maó i tufo.
MAPEGRID G220 / Fitxa Tècnica: 1033-4-2006. Malla especial constituïda per fibra de vidre compactada, per emprar en combinació amb PLANITOP HDM RESTAUR. Gràcies al seu particular teixit en malla de 25 x 25 mm, confereix a la paleta reforçada una elevada ductilitat i un repartiment més uniforme de les sol·licitacions.

A0121000	0,400	h	Oficial 1a Indeterminat	25,990 €	**10,40 €**
A0122000	0,400	h	Oficial 1a paleta	25,990 €	**10,40 €**
MAPEI8	19,000	kg	Morter bicomponents fibroreforçats d'elevada ductilitat PLANITOP PLANITOP HDM RESTAURO de MAPEI o equivalent, a base de cal hidràulica (NHL) i eco-puzolana de color clar.	2,370 €	**45,03 €**
MASPEI9	1,150	m2	Malla estructural de fibra de vidre resistent als àlcalis MAPEGRID G 220	35,680 €	**41,03 €**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Nº	Codi		U	Descripció				Total
%	2,000	%		Costos directes complementaris			106,860 €	**2,14 €**
					5,000	% Costos indirectes	109,000 €	**5,45 €**
				Preu total redondeado por m²				**114,45 €**
2.6	K4FR14F2		**u**	Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret d'obra ceràmica amb grapa d'armadura d'acer inoxidable austenític en barres, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada				
A0122000	0,250	h		Oficial 1a paleta			25,990 €	**6,50 €**
A0150000	0,250	h		Manobre especialista			22,440 €	**5,61 €**
%NAAA	1,500	%		Despeses auxiliars			12,110 €	**0,18 €**
B0715200	2,500	kg		Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada per a reparació			0,800 €	**2,00 €**
C200F000	0,120	h		Màquina taladradora			3,420 €	**0,41 €**
C200V000	0,100	h		Equip d'injecció manual de resines			1,580 €	**0,16 €**
D0B24100	0,206	kg		Acer inoxidable austenític en barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316) manipulat a taller i elaborat a l'obra			2,970 €	**0,61 €**
					5,000	% Costos indirectes	15,470 €	**0,77 €**
				Preu total redondeado por u				**16,24 €**
2.7	K4FRR510		**m**	Segellat d'esquerda d'obra ceràmica d'amplària aproximada d'1 cm i 30 cm de fondària aparent , amb injecció de morter sintètic epoxi de resines epoxi				
A0121000	0,320	h		Oficial 1a Indeterminat			25,990 €	**8,32 €**
B0714000	7,800	kg		Morter sintètic epoxi de resines epoxi			2,550 €	**19,89 €**
B09Z0001	2,000	u		Broquet d'injecció per a resines			0,500 €	**1,00 €**
C200V000	0,320	h		Equip d'injecció manual de resines			1,580 €	**0,51 €**
%NAAA	3,000	%		Despeses auxiliars			29,720 €	**0,89 €**
					5,000	% Costos indirectes	30,610 €	**1,53 €**
				Preu total redondeado por m				**32,14 €**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Nº	Codi	U	Descripció			Total

3 Revestiments

3.1 K812111x **m2** Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,50 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1

A0129000	0,143	h	Oficial 1a guixaire		25,990 €	**3,72 €**
A0149000	0,071	h	Manobre guixaire		21,700 €	**1,54 €**
%NAAA	2,500	%	Despeses auxiliars		5,260 €	**0,13 €**
B0521200	0,798	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1		0,120 €	**0,10 €**
D07J1100	0,020	m3	Pasta de guix B1		118,840 €	**2,38 €**
			5,000 %	Costos indirectes	7,870 €	**0,39 €**
			Preu total redondeado por m2			**8,26 €**

3.2 K898K2A0 **m2** Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

A012D000	0,125	h	Oficial 1a pintor		25,990 €	**3,25 €**
A013D000	0,015	h	Ajudant pintor		23,070 €	**0,35 €**
%NAAA	1,500	%	Despeses auxiliars		3,600 €	**0,05 €**
B89ZPD00	0,398	kg	Pintura plàstica, per a interiors		2,840 €	**1,13 €**
B8ZA1000	0,153	kg	Segelladora		4,250 €	**0,65 €**
			5,000 %	Costos indirectes	5,430 €	**0,27 €**
			Preu total redondeado por m2			**5,70 €**

3.3 RIP030 **m²** Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,13 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical i horitzontal d'escales. Inclús massilla d'interior per eliminar petites imperfeccions.

mt27pfj023a	0,060	kg	Massilla en pols d'interior de 1,78 g/cm³ de densitat, color blanc, per a aplicar amb espàtula o plana.		3,350 €	**0,20 €**
mt27pfp0...	0,125	l	Emprimació, a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, per afavorir la cohesió de suports poc consistents i l'adherència de pintures.		2,950 €	**0,37 €**
mt27pir010a	0,260	l	Pintura plàstica ecològica per a interior, a base de copolímers acrílics en dispersió aquosa, diòxid de titani i pigments estenedors seleccionats, color blanc, acabat mat, textura llisa, de gran resistència al frec humit, permeable al vapor d'aigua, transpirable i resistent als raigs UV, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.		4,890 €	**1,27 €**
mo038	0,208	h	Oficial 1ª pintor.		24,510 €	**5,10 €**
mo076	0,295	h	Ajudant pintor.		21,770 €	**6,42 €**
%	2,000	%	Costos directes complementaris		13,360 €	**0,27 €**
			5,000 %	Costos indirectes	13,630 €	**0,68 €**
			Preu total redondeado por m²			**14,31 €**

3.4 RIC020 **m²** Aplicació manual de dues mans de pintura a la calç, color a escollir, la primera mà diluïda amb un 30 a 40% d'aigua i la següent diluïda amb un 30% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,29 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació granulosa translúcida, sobre parament interior de morter de calç o morter bastard de calç, horitzontal, fins a 3 m d'altura.

mt27pci01...	0,175	l	Emprimació granulosa, translúcida, per millorar l'adherència de pintures o revestiments a la calç sobre superfícies difícils.		7,190 €	**1,26 €**
mt27pir200h	0,580	l	Pintura a la calç ecològica per a interior, a base de calç grassa completament extinta i reposada, terres colorants, carbonat càlcic micronitzat i additius especials, color a escollir, acabat mat, textura llisa, antifloridura i antiverdet, molt permeable al vapor d'aigua, resistent a la contaminació urbana, als rajos UV i als gasos de la combustió; per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.		18,210 €	**10,56 €**
mo038	0,246	h	Oficial 1ª pintor.		24,510 €	**6,03 €**
mo076	0,246	h	Ajudant pintor.		21,770 €	**5,36 €**
%	2,000	%	Costos directes complementaris		23,210 €	**0,46 €**
			5,000 %	Costos indirectes	23,670 €	**1,18 €**
			Preu total redondeado por m²			**24,85 €**

3.5 K89A3BAx **m2** Pintat de la base de fusta de la barana existent i bastiment portes, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat

A012D000	0,450	h	Oficial 1a pintor		25,990 €	**11,70 €**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Nº	Codi		U	Descripció			Total
A013D000	0,045	h		Ajudant pintor		23,070 €	**1,04 €**
%NAAA	1,500	%		Despeses auxiliars		12,740 €	**0,19 €**
B89ZB000	0,347	kg		Esmalt sintètic		12,260 €	**4,25 €**
B8ZA1000	0,150	kg		Segelladora		4,250 €	**0,64 €**
				5,000 %	Costos indirectes	17,820 €	**0,89 €**
				Preu total redondeado por m2			**18,71 €**
3.6	K9B412CNx		**m2**	Paviment amb peces de marbre blanc similar a l'existent, amb una cara polida i abrillantada, preu alt, de 30 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Orientació de les peces similar a l'existent (45º al centre i 90º a les trobades amb esglaons)			
A0127000	0,600	h		Oficial 1a col·locador		25,990 €	**15,59 €**
A0140000	0,300	h		Manobre		21,700 €	**6,51 €**
%NAAA	1,500	%		Despeses auxiliars		22,100 €	**0,33 €**
B0G1KB04x	1,010	m2		Pedra marbre blanc amb una cara polida i abrillantada, preu alt, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores. col·locat a 45º al centre i a 90º en trobades amb esglaonat, seguint la mateixa direcció que les peces existents.		153,310 €	**154,84 €**
B9CZ2000	0,600	kg		Beurada de color		0,920 €	**0,55 €**
D0701461	0,025	m3		Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra		74,560 €	**1,86 €**
				5,000 %	Costos indirectes	179,680 €	**8,98 €**
				Preu total redondeado por m2			**188,66 €**
3.7	K9DB1233		**m2**	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/AIla (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, Indeterminat col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)			
A0127000	0,600	h		Oficial 1a col·locador		25,990 €	**15,59 €**
A0137000	0,240	h		Ajudant col·locador		23,070 €	**5,54 €**
A0140000	0,035	h		Manobre		21,700 €	**0,76 €**
%NAAA	1,500	%		Despeses auxiliars		21,890 €	**0,33 €**
B05A2103	1,425	kg		Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color		0,340 €	**0,48 €**
B0711010	7,004	kg		Adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004		0,290 €	**2,03 €**
B0FG6172	1,040	m2		Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-AIla (UNE-EN 14411)		14,610 €	**15,19 €**
				5,000 %	Costos indirectes	39,920 €	**2,00 €**
				Preu total redondeado por m2			**41,92 €**
3.8	49Z20010x		**m2**	Rebaixat, polit i envernissat de paviment de fusta de vora esglaonat amb dues capes de vernís de poliuretà, prèvia capa de protector químic insecticida-fungicida			
K9Z2B300x	1,000	m2		Rebaixat i polit de cantonada de fusta d'esglaó d'escala		9,940 €	**9,94 €**
K9Z3A2C1x	1,000	m2		Envernissat sobre de cantonada de fusta d'esglaó d'escala de fusta amb dues capes de vernís de poliuretà, prèvia capa de protector químic insecticida-fungicida per a fusta		19,830 €	**19,83 €**
				5,000 %	Costos indirectes	29,770 €	**1,49 €**
				Preu total redondeado por m2			**31,26 €**
3.9	K9U122A5		**m**	Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 10 cm d'alçària i 2 cm de gruix, col·locat amb adhesiu C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)			
A0127000	0,157	h		Oficial 1a col·locador		25,990 €	**4,08 €**
A0140000	0,060	h		Manobre		21,700 €	**1,30 €**
%NAAA	1,500	%		Despeses auxiliars		5,380 €	**0,08 €**
B05A2203	0,165	kg		Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color		0,900 €	**0,15 €**
B0711024	0,525	kg		Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004		0,800 €	**0,42 €**
B9U122A0	1,040	m		Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 10 cm d'alçària i 2 cm de gruix		6,370 €	**6,62 €**
				5,000 %	Costos indirectes	12,650 €	**0,63 €**
				Preu total redondeado por m			**13,28 €**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Nº	Codi	U	Descripció		Total
3.10	K844322x	**m2**	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclou formació de forats per ulls de bou encastats al cel ras i trapa de registre de 30x30cm similar a l'existent. Inclou recol·locació dels ulls de bou i reconnexió elèctrica.		
A0127000	0,500	h	Oficial 1a col·locador	25,990 €	**13,00 €**
A0137000	0,500	h	Ajudant col·locador	23,070 €	**11,54 €**
A012H000	0,300	h	Oficial 1a electricista	26,860 €	**8,06 €**
B0A44000	0,180	cu	Visos per a plaques de guix laminat	9,300 €	**1,67 €**
B0CC1310	1,030	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,710 €	**4,85 €**
B7J500ZZ	0,473	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,310 €	**0,62 €**
B7JZ00E1	1,890	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,040 €	**0,08 €**
B84Z5610	1,000	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,690 €	**4,69 €**
%NAAA	1,500	%	Despeses auxiliars	44,510 €	**0,67 €**
			5,000 % Costos indirectes	45,180 €	**2,26 €**
			Preu total redondeado por m2		**47,44 €**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Nº	Codi	U	Descripció		Total

4 instal·lacions

4.1 KH128E62 **u** Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 28 W de potència de la llumenera, 3200 lm de flux lluminós, protecció IP44, regulable 1-10 V, muntada superficialment

A012H000	0,300	h	Oficial 1a electricista	26,860 €	**8,06 €**
A013H000	0,300	h	Ajudant electricista	23,040 €	**6,91 €**
%NAAA	1,500	%	Despeses auxiliars	14,970 €	**0,22 €**
BH128E62	1,000	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 28 W de potència de la llumenera, 3200 lm de flux lluminós, protecció IP44, regulable 1-10 V, per a muntar superficialment	142,500 €	**142,50 €**
			5,000 % Costos indirectes	157,690 €	**7,88 €**
			Preu total redondeado por u		**165,57 €**

4.2 KG2BM262 **m** Minicanal d'alumini anoditzat de 65x20 mm, de 2 compartiments, muntada sobre paraments

A012H000	0,033	h	Oficial 1a electricista	26,860 €	**0,89 €**
A013H000	0,033	h	Ajudant electricista	23,040 €	**0,76 €**
%NAAA	1,500	%	Despeses auxiliars	1,650 €	**0,02 €**
BG2BM262	1,000	m	Minicanal d'alumini anoditzat de 65x20 mm, de 2 compartiments	20,510 €	**20,51 €**
BGW2EF10	1,000	u	Part proporcional d'accessoris per a minicanal d'alumini, d'amplària entre 17 i 45 mm, acabat anoditzat gris	5,050 €	**5,05 €**
			5,000 % Costos indirectes	27,230 €	**1,36 €**
			Preu total redondeado por m		**28,59 €**

4.3 KG312134 **m** Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

A012H000	0,015	h	Oficial 1a electricista	26,860 €	**0,40 €**
A013H000	0,015	h	Ajudant electricista	23,040 €	**0,35 €**
%NAAA	1,500	%	Despeses auxiliars	0,750 €	**0,01 €**
BG312130	1,020	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	0,520 €	**0,53 €**
			5,000 % Costos indirectes	1,290 €	**0,06 €**
			Preu total redondeado por m		**1,35 €**

4.4 KH128E6x **u** Reubicació de les instal·lacons superficials desplaçades per unitat d'habitatge

A012H000	0,700	h	Oficial 1a electricista	26,860 €	**18,80 €**
A013H000	0,700	h	Ajudant electricista	23,040 €	**16,13 €**
%NAAA	1,500	%	Despeses auxiliars	34,930 €	**0,52 €**
			5,000 % Costos indirectes	35,450 €	**1,77 €**
			Preu total redondeado por u		**37,22 €**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Nº	Codi	U	Descripció	Total

5 Residus

5.1 K2R641E0 **m3** Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

A0140000	0,750	h	Manobre	21,700 €	**16,28 €**
%NAAA	1,000	%	Despeses auxiliars	16,280 €	**0,16 €**
C1RA2500	1,000	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	23,180 €	**23,18 €**
			5,000 % Costos indirectes	39,620 €	**1,98 €**

Preu total redondeado por m3 .....… **41,60 €**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	1 Demolicions i Actuacions prèvies		
1.1	0CS01x m² Protecció de paviment de moqueta, fusta, pedra natural o un altre material, a l'interior dels edificis, mitjançant el cobriment amb làmina de plàstic sobre la que es col·loca una capa de cartó arrissat fixat lateralment a tot el perímetre, que es mantindrà durant els treballs de rehabilitació o reforma, i posterior retirada de la protecció.	**1,29 €**	U EURO AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS
1.2	0CI010x U Protecció d'ascensor amb taulell de fusta, plàstic i cinta adhesiva, cobrint terra paraments en tota la seva altura, durant els treballs de rehabilitació o reforma, i posterior retirada de la protecció.	**121,78 €**	CENT VINT-I-U EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
1.3	0CS0xx m² Protecció de portes de fusta d'accés als habitatges, mitjançant el cobriment amb làmina de plàstic, que es mantindrà durant els treballs de rehabilitació o reforma, i posterior retirada de la protecció.	**7,19 €**	SET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS
1.4	0PG02xx m² Cintra de fusta, amortitzable en 1 us, per a la fitació de volta de canó de 1/2 peu d'espessor donada suport sobre corretges de fusta i puntals metàl·lics telescòpics de 3 m d'altura, amortitzables en 150 usos, dimensionada per a suportar una càrrega màxima de treball de 400 kg/m². Inclou posterior desmuntatge.	**176,88 €**	CENT SETANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS
1.5	K4FRF011 m Repicat d'esquerda en element estructural d'obra ceràmica, amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre contenidor	**7,00 €**	SET EUROS
1.6	K2182301 m2 Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**9,25 €**	NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS
1.7	K2194621 m2 Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**11,56 €**	ONZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS
1.8	K2194421 m2 Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**6,94 €**	SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS
1.9	K219A121 m Arrencada de revestiment d'esglaó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**6,94 €**	SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.10	K21H3121x u Desmuntatge per a substitució de llumenera interior encastada en volta d'escala, a una alçària <= 5 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**5,05 €**	CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS
1.11	K2183501 m2 Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**10,64 €**	DEU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS
1.12	K218A21x m2 Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou desmuntatge de la trapa de registre existent i desconnexió dels ulls de bou existents que s'emmagatzemaran dins l'obra.	**13,11 €**	TRETZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS
1.13	0PG020xy m² Retirada de cintra de fusta sobre perfils d'acer laminat i plaques ancorades a les parets amb tacs químics.	**52,62 €**	CINQUANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
1.14	P214O-4... m Enderroc de biga de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**15,78 €**	QUINZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
1.15	HYL020 U Neteja final d'obra en zones comuns d'edifici plurifamiliar, amb una superfície construïda mitja de 200 m², incloent els treballs d'eliminació de la sucietat i la pols acumulada en paraments i tancaments metàl·lics, neteja de vidres i tancaments exteriors, eliminació de taques i restes de guix i morter adherits en terres i altres elements, recollida i retirada de plàstics i cartrons, tot això junt amb les restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat.	**895,01 €**	VUIT-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB U CÈNTIM
1.16	P147X-65... u Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	**36,75 €**	TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

Projecte reforç estructural voltes escala Mallorca 244

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1	0CI010x	U	Protecció d'ascensor.	
			Mà d'obra	64,87 €
			Materials	48,84 €
			Mitjans auxiliars	2,27 €
			5 % Costos indirectes	5,80 €
			Total per U.....:	**121,78 €**
			Són CENT VINT-I-U EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS per U	
2	0CS01x	m²	Protecció de terres.	
			Mà d'obra	0,63 €
			Materials	0,58 €
			Mitjans auxiliars	0,02 €
			5 % Costos indirectes	0,06 €
			Total per m².....:	**1,29 €**
			Són U EURO AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per m²	
3	0CS0xx	m²	Protecció de portes	
			Mà d'obra	6,51 €
			Materials	0,21 €
			Mitjans auxiliars	0,13 €
			5 % Costos indirectes	0,34 €
			Total per m².....:	**7,19 €**
			Són SET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS per m²	
4	0PG020xy	m²	Retirada de cintra de fusta per a volta amb perfils laminats	
			Mà d'obra	50,11 €
			5 % Costos indirectes	2,51 €
			Total per m².....:	**52,62 €**
			Són CINQUANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS per m²	
5	0PG02xx	m²	Cintra de fusta per a volta amb puntals	
			Mà d'obra	62,38 €
			Maquinària	13,82 €
			Materials	90,01 €
			Mitjans auxiliars	2,25 €
			5 % Costos indirectes	8,42 €
			Total per m².....:	**176,88 €**
			Són CENT SETANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS per m²	
6	49Z20010x	m2	Reba+polit+env.pav.fusta 2capes vern.poliuretà insect.-fung.	
			Mà d'obra	23,82 €
			Maquinària	0,70 €
			Materials	4,89 €
			Mitjans auxiliars	0,36 €
			5 % Costos indirectes	1,49 €
			Total per m2.....:	**31,26 €**
			Són TRENTA-U EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS per m2	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7	EFE02x	m³	Reblert d'extradós de volta.	
			Mà d'obra	56,53 €
			Maquinària	2,85 €
			Materials	37,25 €
			Mitjans auxiliars	1,93 €
			5 % Costos indirectes	4,93 €
			Total per m³.....:	**103,49 €**
			Són CENT TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS per m³	
8	EFY03x	m²	Reparació estructural de voltes de fàbrica, amb morter de calç per a armar.	
			Mà d'obra	20,80 €
			Materials	86,06 €
			Mitjans auxiliars	2,14 €
			5 % Costos indirectes	5,45 €
			Total per m².....:	**114,45 €**
			Són CENT CATORZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS per m²	
9	FFY050x	m2	Reparació d'esquerda en volta	
			Mà d'obra	19,08 €
			Maquinària	3,95 €
			Materials	2,99 €
			Mitjans auxiliars	0,52 €
			5 % Costos indirectes	1,33 €
			Total per m2.....:	**27,87 €**
			Són VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS per m2	
10	HAF02x	U	Fioccos	
			Mà d'obra	11,93 €
			Materials	22,45 €
			Mitjans auxiliars	0,69 €
			5 % Costos indirectes	1,75 €
			Total per U.....:	**36,82 €**
			Són TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS per U	
11	HYL020	U	Neteja final d'obra.	
			Mà d'obra	835,68 €
			Mitjans auxiliars	16,71 €
			5 % Costos indirectes	42,62 €
			Total per U.....:	**895,01 €**
			Són VUIT-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB U CÈNTIM per U	
12	K2148K2x	m3	Retirada de sinus de volta	
			Mà d'obra	66,21 €
			Mitjans auxiliars	0,99 €
			5 % Costos indirectes	3,36 €
			Total per m3.....:	**70,56 €**
			Són SETANTA EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS per m3	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

13	K2182301	m2	Repicat enguixat,mitjans manuals,càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
			Mà d'obra	8,68 €
			Mitjans auxiliars	0,13 €
			5 % Costos indirectes	0,44 €
			Total per m2.....:	**9,25 €**
			Són NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per m2	
14	K2183501	m2	Arrencada enrajolat,parament vertical,mitjans manuals,càrrega manual de runa sobre camió o contenido	
			Mà d'obra	9,98 €
			Mitjans auxiliars	0,15 €
			5 % Costos indirectes	0,51 €
			Total per m2.....:	**10,64 €**
			Són DEU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS per m2	
15	K218A21x	m2	Enderroc cel ras de guix,m.manuals,càrrega manual sobre camió o contenidor	
			Mà d'obra	12,31 €
			Mitjans auxiliars	0,18 €
			5 % Costos indirectes	0,62 €
			Total per m2.....:	**13,11 €**
			Són TRETZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS per m2	
16	K2194421	m2	Arrencada paviment ceràmic,mitjans manuals,càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
			Mà d'obra	6,51 €
			Mitjans auxiliars	0,10 €
			5 % Costos indirectes	0,33 €
			Total per m2.....:	**6,94 €**
			Són SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS per m2	
17	K2194621	m2	Arrencada paviment pedra natural,mitjans manuals,càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
			Mà d'obra	10,85 €
			Mitjans auxiliars	0,16 €
			5 % Costos indirectes	0,55 €
			Total per m2.....:	**11,56 €**
			Són ONZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS per m2	
18	K219A121	m	Arrencada revestiment d'esglaó,mitjans manuals,càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
			Mà d'obra	6,51 €
			Mitjans auxiliars	0,10 €
			5 % Costos indirectes	0,33 €
			Total per m.....:	**6,94 €**
			Són SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS per m	
19	K21H3121x	u	Desmuntatge per a substitució llumenera interiorencastada,h<= 3m,mitjans manuals,càrrega manual sobr	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

			Mà d'obra	4,74 €
			Mitjans auxiliars	0,07 €
			5 % Costos indirectes	0,24 €
			Total per u.....:	**5,05 €**

Són CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS per u

20	K2R641E0	m3	Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus,contenidor 5m3	
			Mà d'obra	16,28 €
			Maquinària	23,18 €
			Mitjans auxiliars	0,16 €
			5 % Costos indirectes	1,98 €
			Total per m3.....:	**41,60 €**

Són QUARANTA-U EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS per m3

21	K4FR14F2	u	Cosit estàtic en element d'obra de fàbricaparet obra ceràmica,grapa acer inoxidable austenític en ba	
			Mà d'obra	12,16 €
			Maquinària	0,57 €
			Materials	2,56 €
			Mitjans auxiliars	0,18 €
			5 % Costos indirectes	0,77 €
			Total per u.....:	**16,24 €**

Són SETZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS per u

22	K4FRF011	m	Repicat d'esquerda en element estructural obra ceràmica,mitj.manuals,càrrega manual de runa sobre co	
			Mà d'obra	6,51 €
			Mitjans auxiliars	0,16 €
			5 % Costos indirectes	0,33 €
			Total per m.....:	**7,00 €**

Són SET EUROS per m

23	K4FRR510	m	Segellat esquerda,obra ceràm.,1x30cm,inj.res.epoxi	
			Mà d'obra	8,32 €
			Maquinària	0,51 €
			Materials	20,89 €
			Mitjans auxiliars	0,89 €
			5 % Costos indirectes	1,53 €
			Total per m.....:	**32,14 €**

Són TRENTA-DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS per m

24	K812111x	m2	Enguixat a bona vista,parament vertical interiorh<3,5m,B1,lliscat C6	
			Mà d'obra	5,69 €
			Materials	2,04 €
			Mitjans auxiliars	0,13 €
			5 % Costos indirectes	0,39 €
			Total per m2.....:	**8,26 €**

Són VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS per m2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

25	K844322x	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat-estàndard (A) (12.5),entram. estructura senzilla acer gal	
			Mà d'obra	32,60 €
			Materials	11,91 €
			Mitjans auxiliars	0,67 €
			5 % Costos indirectes	2,26 €
			Total per m2.....:	**47,44 €**
			Són QUARANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS per m2	
26	K898K2A0	m2	Pint.horitzontalguix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.	
			Mà d'obra	3,60 €
			Materials	1,78 €
			Mitjans auxiliars	0,05 €
			5 % Costos indirectes	0,27 €
			Total per m2.....:	**5,70 €**
			Són CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per m2	
27	K89A3BAx	m2	Pintat base de fusta de la barana existent,esmalt sintètic,1segelladora+2acab.	
			Mà d'obra	12,74 €
			Materials	4,89 €
			Mitjans auxiliars	0,19 €
			5 % Costos indirectes	0,89 €
			Total per m2.....:	**18,71 €**
			Són DIVUIT EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS per m2	
28	K9B412CNx	m2	Paviment marbre, preu alt,g=30mm,1251 a 2500cm2,mort.1:8	
			Mà d'obra	22,66 €
			Maquinària	0,03 €
			Materials	156,66 €
			Mitjans auxiliars	0,34 €
			5 % Costos indirectes	8,98 €
			Total per m2.....:	**188,66 €**
			Són CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS per m2	
29	K9DB1233	m2	Paviment interiorraj.gres extruït,esmaltat,rectangular o quadrada preu alt,16 a 25 p/m2,adhesiu per	
			Mà d'obra	21,89 €
			Materials	17,70 €
			Mitjans auxiliars	0,33 €
			5 % Costos indirectes	2,00 €
			Total per m2.....:	**41,92 €**
			Són QUARANTA-U EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS per m2	
30	K9U122A5	m	Sòcol de pedra natural calcària nacional,preu alt,h=10cm,g=2cm,col.adh.C2 TE,beurada CG2	
			Mà d'obra	5,38 €
			Materials	7,19 €
			Mitjans auxiliars	0,08 €
			5 % Costos indirectes	0,63 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Total per m.....: **13,28 €**

Són TRETZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS per m

31 KG2BM262 m Minicanal d'alumini anoditzat,65x20mm,2 compartiments,muntada sobre paraments

Mà d'obra	1,65 €
Materials	25,56 €
Mitjans auxiliars	0,02 €
5 % Costos indirectes	1,36 €

Total per m.....: **28,59 €**

Són VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per m

32 KG312134 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció sego

Mà d'obra	0,75 €
Materials	0,53 €
Mitjans auxiliars	0,01 €
5 % Costos indirectes	0,06 €

Total per m.....: **1,35 €**

Són U EURO AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS per m

33 KH128E62 u Llum.decorativa modular,alumini,60x60cm,28W,3200lm,IP44,regulable 1-10 V,muntada superficialment

Mà d'obra	14,97 €
Materials	142,50 €
Mitjans auxiliars	0,22 €
5 % Costos indirectes	7,88 €

Total per u.....: **165,57 €**

Són CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS per u

34 KH128E6x u Reubicació de les instal·lacons superficials desplaçades

Mà d'obra	34,93 €
Mitjans auxiliars	0,52 €
5 % Costos indirectes	1,77 €

Total per u.....: **37,22 €**

Són TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS per u

35 P1471-65NL u Ap.ancoratge p/prot.individ.caiguda alç.tac químic

Mà d'obra	2,72 €
Materials	24,43 €
Mitjans auxiliars	0,04 €
5 % Costos indirectes	1,36 €

Total per u.....: **28,55 €**

Són VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS per u

36 P1471-65Nx u Comprovació ancoratge p/prot.individ.caiguda alç.tac químic inclús certificat

Sense descomposició	238,10 €
5 % Costos indirectes	11,90 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

			Total per u.....:	**250,00 €**
			Són DOS-CENTS CINQUANTA EUROS per u	
37	P147X-65NJ	u	Sistema subjecció en pos.treball+pèrdua equilibri,amb band.cintura+sivell+rec.dorsal	
			Materials	35,00 €
			5 % Costos indirectes	1,75 €
			Total per u.....:	**36,75 €**
			Són TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS per u	
38	P214O-4RNH	m	Enderroc biga,perf.lam.,m.man.,càrrega manual	
			Mà d'obra	14,11 €
			Maquinària	0,71 €
			Mitjans auxiliars	0,21 €
			5 % Costos indirectes	0,75 €
			Total per m.....:	**15,78 €**
			Són QUINZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS per m	
39	RIC020	m²	Pintura a la calç sobre parament interior de morter de calç o morter bastard de calç.	
			Mà d'obra	11,39 €
			Materials	11,82 €
			Mitjans auxiliars	0,46 €
			5 % Costos indirectes	1,18 €
			Total per m².....:	**24,85 €**
			Són VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per m²	
40	RIP030	m²	Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola.	
			Mà d'obra	11,52 €
			Materials	1,84 €
			Mitjans auxiliars	0,27 €
			5 % Costos indirectes	0,68 €
			Total per m².....:	**14,31 €**
			Són CATORZE EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS per m²	
41	XOC01x	U	Dianes	
			Materials	800,00 €
			Mitjans auxiliars	16,00 €
			5 % Costos indirectes	40,80 €
			Total per U.....:	**856,80 €**
			Són VUIT-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS per U	

Barcelona, desembre 2022
Arquitecte DALF - Consultor d'Estructures

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

D. Jorge Blasco Miguel

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORÇ ESTRUCTURAL DE LES VOLTES D'ESCALA DE L'EDIFICI SITUAT AL CARRER MALLORCA 244 DE BARCELONA

Jorge Blasco - ESTUDI m103, SLP

Desembre 2022

PDF2

Plànols

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

PDF 1:

MEMÒRIA

DD DADES GENERALS
- DD1 Identificació i objecte del projecte
- DD2 Agents del projecte
- DD3 Relació de documents complementaris

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA
- MD1 Antecedents
- MD2 Descripció del projecte
  - 2.1 Descripció general de l'edifici
  - 2.2 Descripció de les obres
  - 2.3 Zona de l'edifici on s'actua
  - 2.4 Classificació de l'activitat a desenvolupar
  - 2.5 Planning d'obra
- MD3 Requisits a complir
- MD4 Descripció de sistemes

MN NORMATIVA APLICABLE

PR PRESSUPOST
- PR1 Amidament
- PR2 Pressupost
- PR3 Resum del pressupost
- PR4 Descomposició de preus
- PR5 Quadre de preus 1
- PR6 Quadre de preus 2

PDF2:
DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
- **DG IN ÍNDEX DE PLÀNOLS**
- **DG PLÀNOLS**

PDF3:
DOCUMENTACIÓ ANNEXA
- Annex Informe previ
- Annex Aixecament topogràfic
- Annex Apuntalament previ
- Annex Residus
- Annex Fotografies
- Annex Control de qualitat
- Annex Plec de condicions
- Annex Manual d'ús i manteniment
- Annex Fitxes tècniques dels productes
- Annex Estudi bàsic de seguretat i salut

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estudi m103, SLP
Consultores de estructuras
Avda. Madrid, 103-105 , entlo. 2ª
08028 BARCELONA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
DG IN ÍNDEX DE PLÀNOLS
DG PLÀNOLS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG IN ÍNEX DE PLÀNOLS

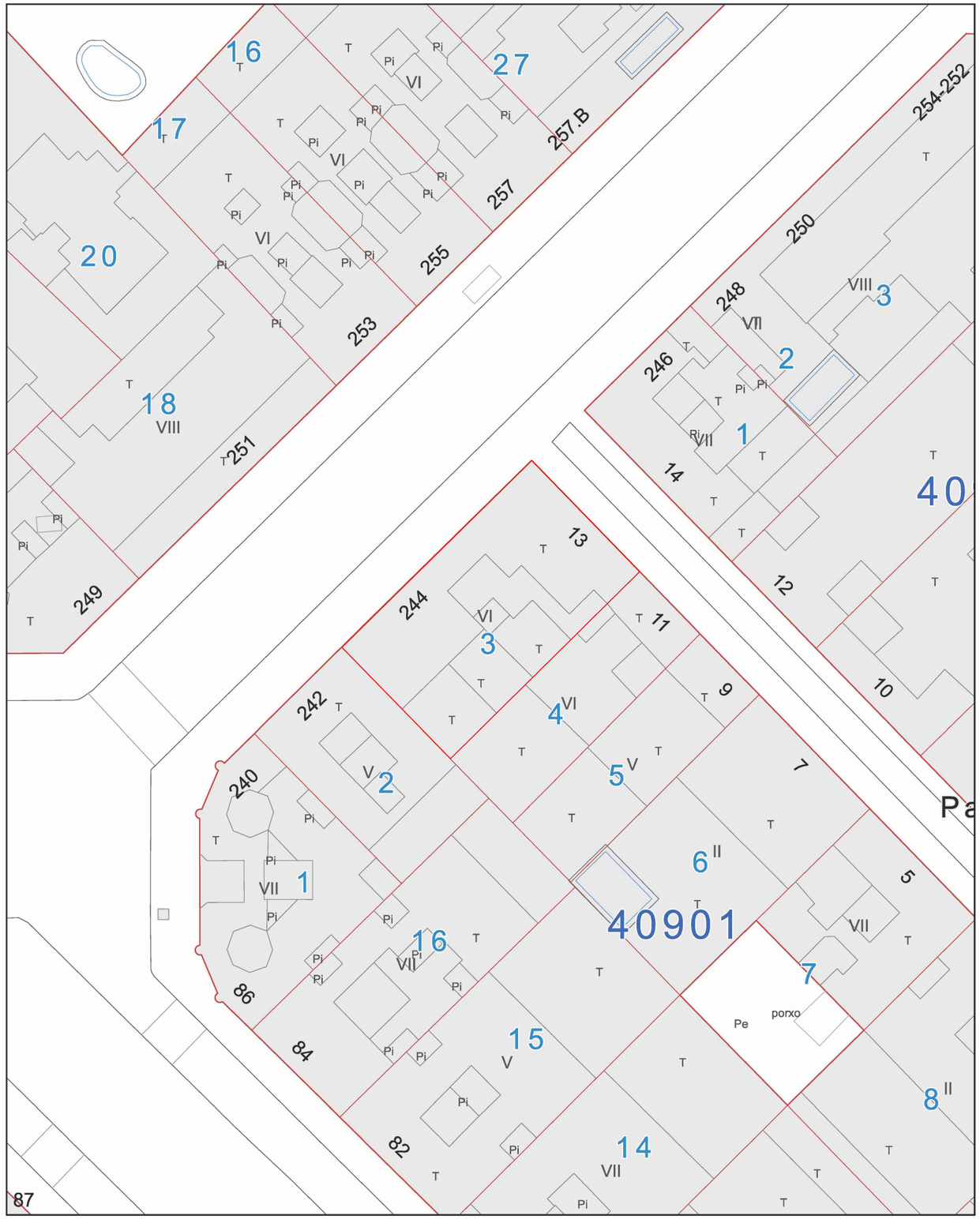
Nº	Contingut	escala
01	Situació	1/2000
02	Emplaçament	1/500
03	Estat actual, plantes generals	1/200
04	Estat actual, zona intervenció, secció transversal	1/100
05	Estat actual, zona intervenció, secció longitudinal	1/100
06	Estat actual, escala comunitària, replà badalot	1/25
07	Estat actual, escala comunitària, replà terra P3	1/25
08	Estat actual, escala comunitària, replà terra P2	1/25
09	Estat actual, escala comunitària, replà terra P1	1/25
10	Estat actual, escala comunitària, replà terra Principal	1/25
11	Estat actual, escala comunitària, replà terra Entresol	1/25
12	Estat actual, plantes estructura, lesions	1/50
13	Fases reforç	1/100
14	Estat actual, detall escala tipus I	1/25
15	Estat actual, detall escala tipus II	1/25
16	Proposta, detall escala tipus I	1/25
17	Proposta, detall escala tipus II	1/25
18	Proposta, detall escala terra P3 i reparació esquerda paret	1/25

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ajuntament de Barcelona

Plano Parcelario



Dirección: Carrer de Mallorca, 244 (Eixample)

Referencia Cadastral: 0029803DF3802G

Coordenadas UTM-ETRS89 (m): 429.919,339; 4.582.731,512

Escala: 1/500

Fecha: 12/04/2022

Document signat electrònicament. Firmes valides. Es còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

v1.1

DOCUMENTO SIN VALOR NORMATIVO, válido sólo a efectos informativos

Servei de Projectes i obres

Diputació Barcelona

Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns
Subdirecció d'Edificació

Títol del projecte

REFORÇ ESTRUCTURAL DE LES VOLTES D'ESCALA DE EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES AL CARRER MALLORCA, 244 DE BARCELONA

Exp.

Títol del plànol

EMPLAÇAMENT

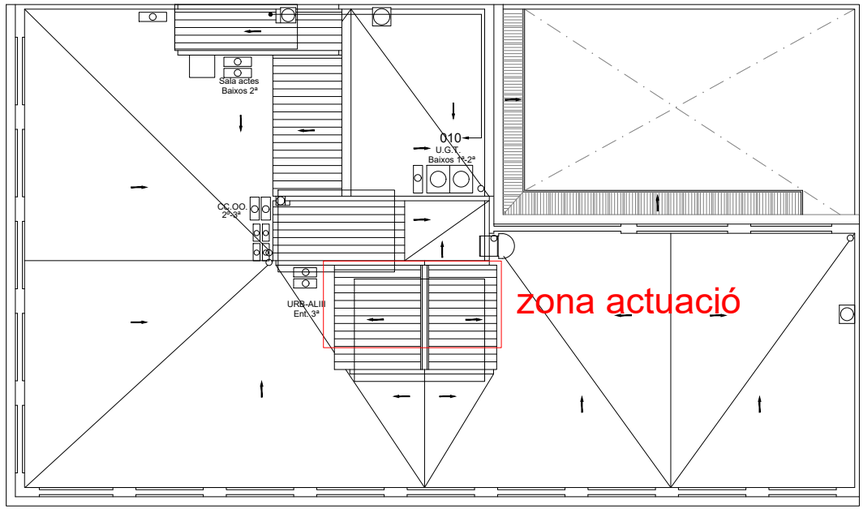
Escala	Núm. plànol	Full
1/500	02	

Dibuixat ASC — Data

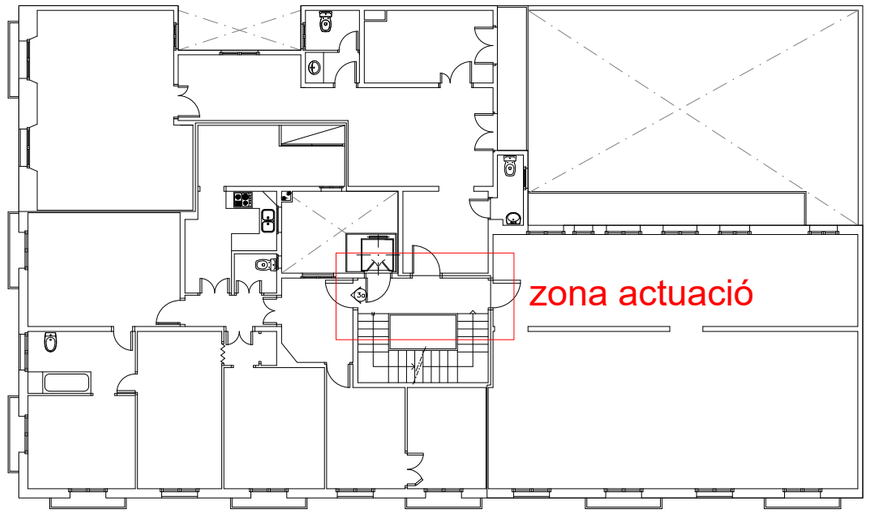
Comprovat — Data

Data: NOVEMBRE 2022

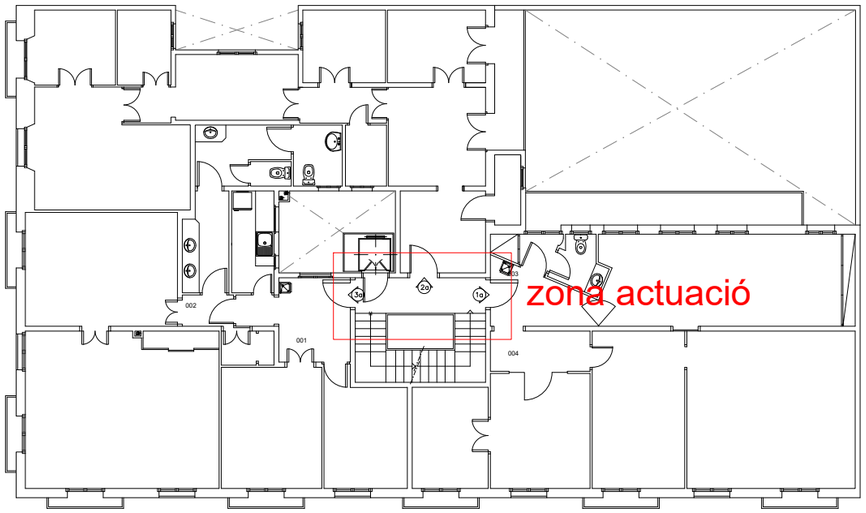
L'Arquitecte	Redactor del projecte
Signat	JORGE BLASCO MIGUEL
L'Arquitecta Tècnica	
Signat	



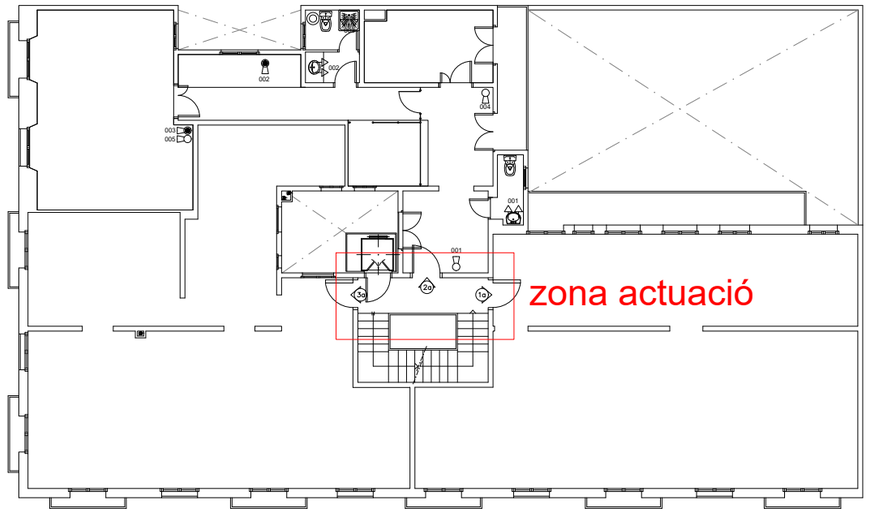
COBERTA



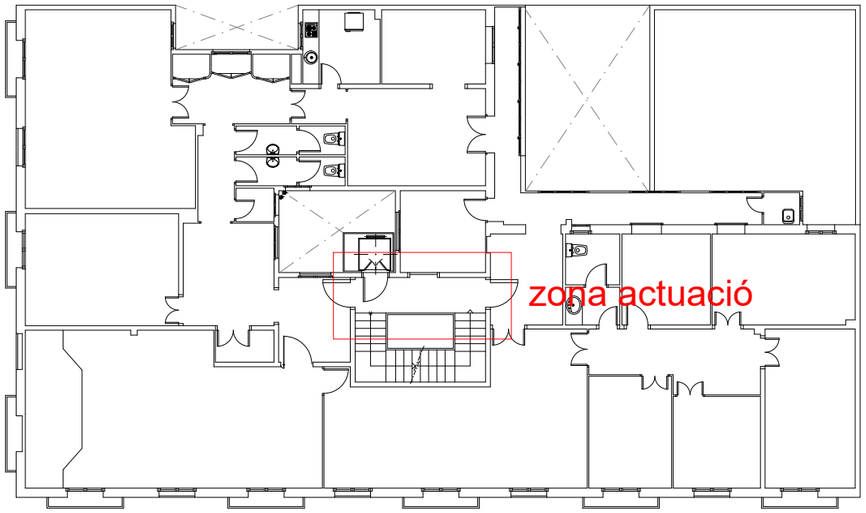
PLANTA P3



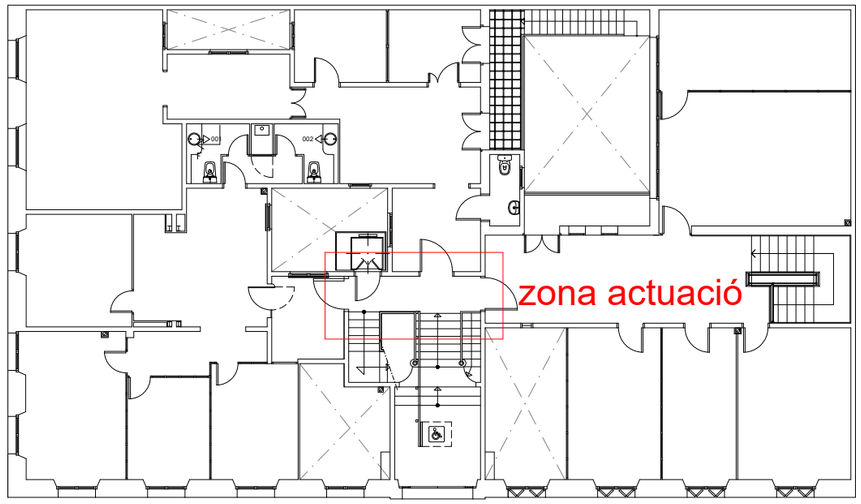
PLANTA P2



PLANTA P1



PLANTA PRINCIPAL



PLANTA ENTRESÒL

Servei de Projectes i obres

Diputació Barcelona

Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns
Subdirecció d'Edificació

Títol del projecte

REFORÇ ESTRUCTURAL DE LES VOLTES D'ESCALA DE EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES AL CARRER MALLORCA, 244 DE BARCELONA

Exp.

Títol del plànol

ESTAT ACTUAL
PLANTES GENERALS

Escala	Núm. plànol	Full
1/200	03	

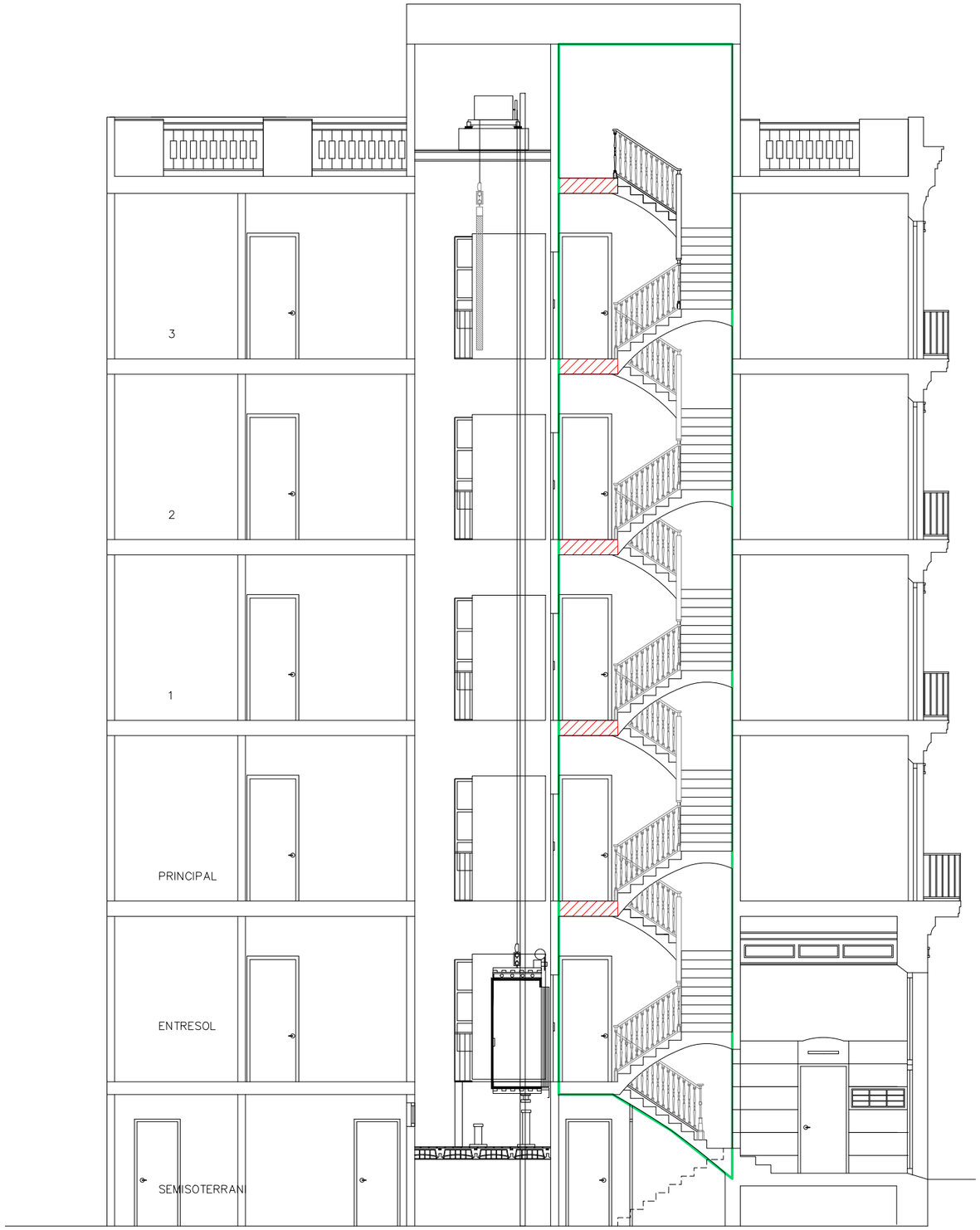
Dibuixat ASC — Data

Comprovat — Data

Data: NOVEMBRE 2022

L'Arquitecte	Redactor del projecte
Signat	JORGE BLASCO MIGUEL
L'Arquitecta Tècnica	
Signat	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



nucli escala comunitària

zona actuació

SECCIÓ TRANSEVERSAL

Servei de Projectes i obres

Diputació Barcelona

Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns
Subdirecció d'Edificació

Títol del projecte

REFORÇ ESTRUCTURAL DE LES VOLTES D'ESCALA DE EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES AL CARRER MALLORCA, 244 DE BARCELONA

Exp.

Títol del plànol

ESTAT ACTUAL
ZONA ACTUACIÓ
SECCIÓ TRANSVERSAL

Escala	Núm. plànol	Full
1/100	04	

Dibuixat ASC — Data

Comprovat — Data

Data: NOVEMBRE 2022

L'Arquitecte	Redactor del projecte
Signat	Estudi m103, SLP — ARQUITECTURA 103 ESTRUCTURAS JORGE BLASCO MIGUEL
L'Arquitecta Tècnica	
Signat	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



SECCIÓ LONGITUDINAL

Servei de Projectes i obres

Diputació Barcelona

Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns
Subdirecció d'Edificació

Títol del projecte

REFORÇ ESTRUCTURAL DE LES VOLTES D'ESCALA DE EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES AL CARRER MALLORCA, 244 DE BARCELONA

Exp.

Títol del plànol

ESTAT ACTUAL
ZONA ACTUACIÓ
SECCIÓ LONGITUDINAL

Escala	Núm. plànol	Full
1/100	05	

Dibuixat ASC — Data

Comprovat — Data

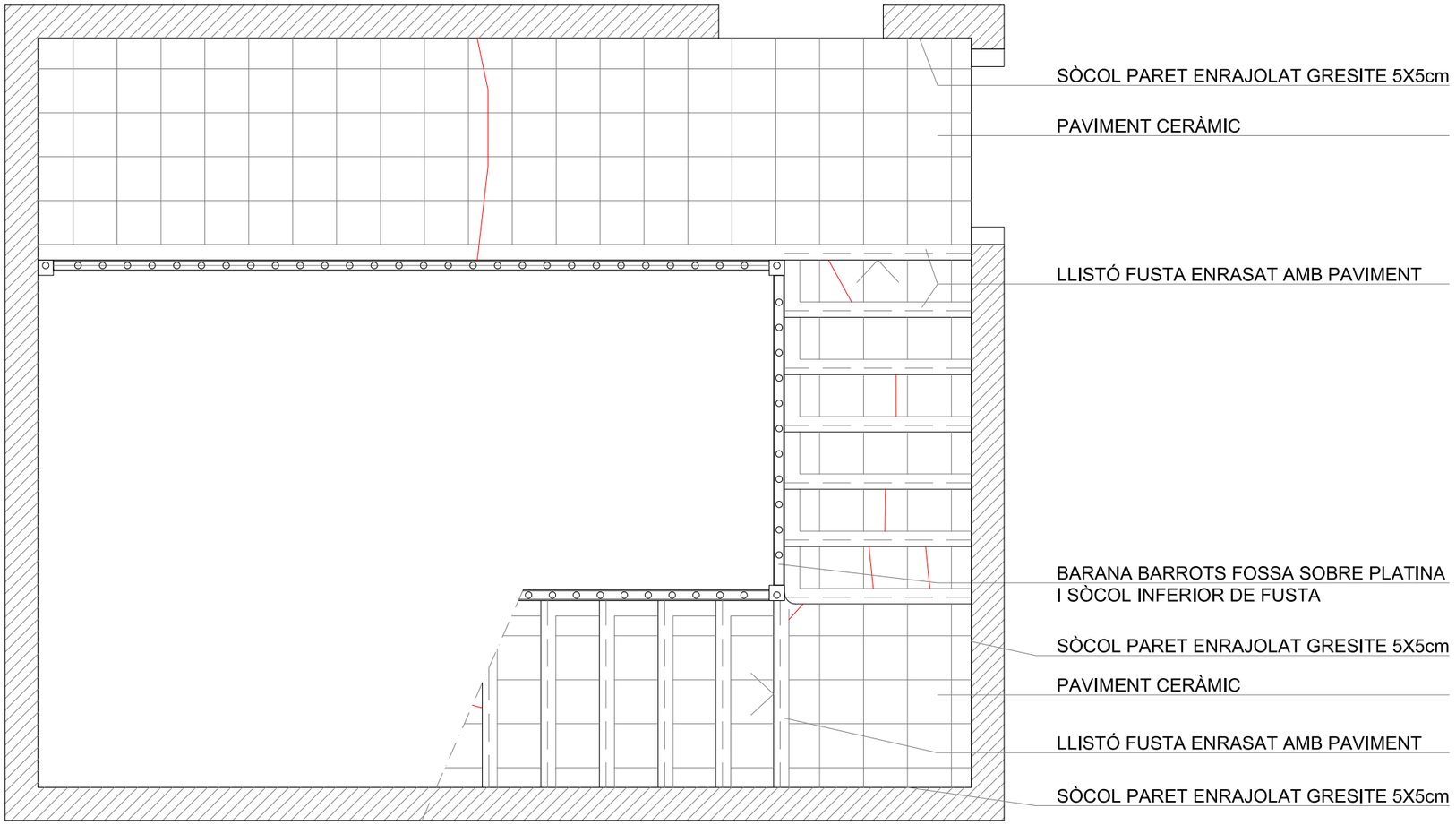
Data NOVEMBRE 2022

L'Arquitecte	Redactor del projecte
Signat	Estudi m103, SLP ARQUITECTURA 103 ESTRUCTURAS JORGE BLASCO MIGUEL
L'Arquitecta Tècnica	
Signat	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



FOTO A ESQUERDA VOLTA TERRA BADALOT



REPLÀ ESCALA BADALOT
ESTAT ACTUAL

ESQUERDA EN SUPERFÍCIE CARA INFERIOR DE LA VOLTA (SOSTRE DE LA PLANTA INFERIOR)
ESQUERDA EN SUPERFÍCIE PAVIMENT REPLÀ ESCALA
ESQUERDA EN SUPERFÍCIE VERTICAL SITUADA SOTA LA VOLTA

PAVIMENT ENFONSAT - DEFORMACIÓ INACCEPTABLE DE LA VOLTA

BANDA ANTILLISCANT PAVIMENT

Servei de Projectes i obres

Diputació Barcelona

Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns
Subdirecció d'Edificació

Títol del projecte

REFORÇ ESTRUCTURAL DE LES VOLTES D'ESCALA DE EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES AL CARRER MALLORCA, 244 DE BARCELONA

Exp.

Títol del plànol

ESTAT ACTUAL
ESCALA COMUNITÀRIA
REPLÀ BADALOT

Escala	Núm. plànol	Full
1/25	06	

Dibuixat ASC — Data

Comprovat — Data

Data NOVEMBRE 2022

L'Arquitecte	Redactor del projecte
Signat	JORGE BLASCO MIGUEL
L'Arquitecta Tècnica	
Signat	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

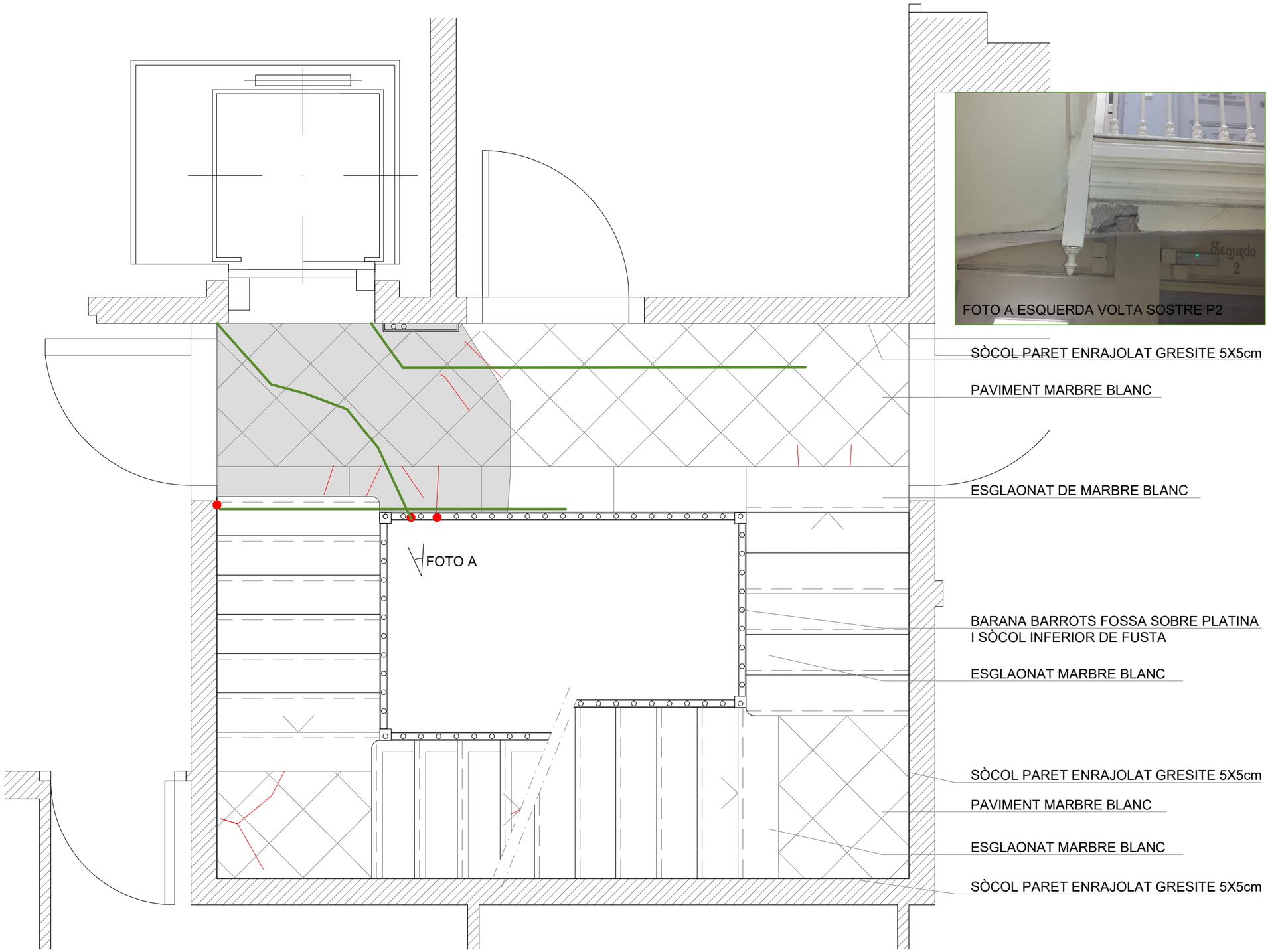


FOTO A ESQUERDA VOLTA SOSTRE P2

REPLÀ ESCALA P3
ESTAT ACTUAL

ESQUERDA EN SUPERFÍCIE CARA INFERIOR DE LA VOLTA (SOSTRE DE LA PLANTA INFERIOR)
ESQUERDA EN SUPERFÍCIE PAVIMENT REPLÀ ESCALA
ESQUERDA EN SUPERFÍCIE VERTICAL SITUADA SOTA LA VOLTA

PAVIMENT ENFONSAT - DEFORMACIÓ INACCEPTABLE DE LA VOLTA

BANDA ANTILLISCANT PAVIMENT

Servei de Projectes i obres

Diputació Barcelona

Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns
Subdirecció d'Edificació

Títol del projecte

REFORÇ ESTRUCTURAL DE LES VOLTES D'ESCALA DE EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES AL CARRER MALLORCA, 244 DE BARCELONA

Exp.

Títol del plànol

ESTAT ACTUAL
ESCALA COMUNITÀRIA
REPLÀ TERRA P3

Escala	Núm. plànol	Full
1/25	07	

Dibuixat ASC — Data

Comprovat — Data

Data: NOVEMBRE 2022

L'Arquitecte	Redactor del projecte
Signat	JORGE BLASCO MIGUEL
L'Arquitecta Tècnica	
Signat	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

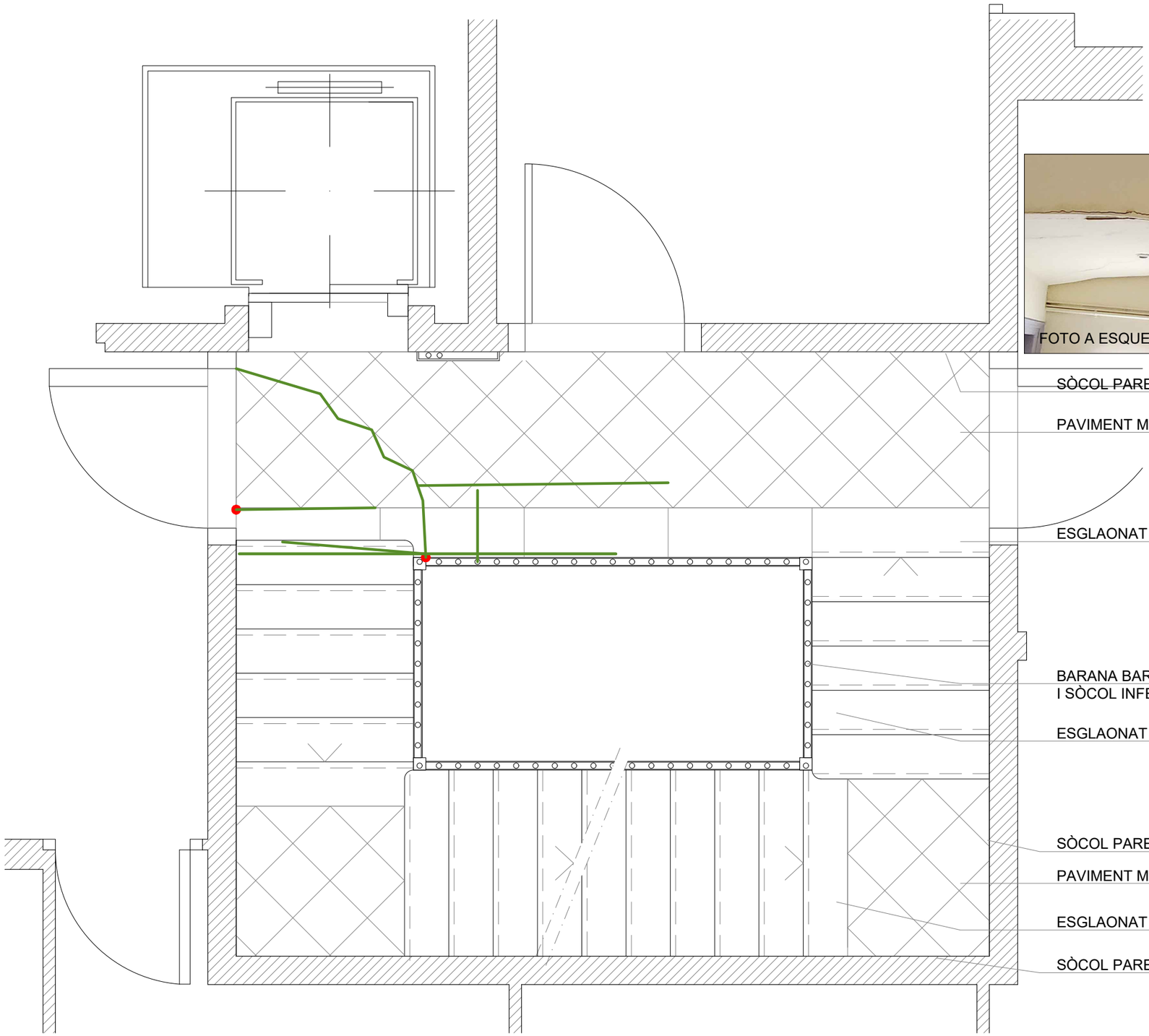




FOTO A ESQUERDA VOLTA SOSTRE P1

SÒCOL PARET ENRAJOLAT GRESITE 5X5cm

PAVIMENT MARBRE BLANC

ESGLAONAT DE MARBRE BLANC

BARANA BARROTS FOSSA SOBRE PLATINA
I SÒCOL INFERIOR DE FUSTA

ESGLAONAT MARBRE BLANC

SÒCOL PARET ENRAJOLAT GRESITE 5X5cm

PAVIMENT MARBRE BLANC

ESGLAONAT MARBRE BLANC

SÒCOL PARET ENRAJOLAT GRESITE 5X5cm

REPLÀ ESCALA P2
ESTAT ACTUAL

ESQUERDA EN SUPERFÍCIE CARA INFERIOR DE LA VOLTA (SOSTRE DE LA PLANTA INFERIOR)
ESQUERDA EN SUPERFÍCIE PAVIMENT REPLÀ ESCALA
ESQUERDA EN SUPERFÍCIE VERTICAL SITUADA SOTA LA VOLTA

PAVIMENT ENFONSAT - DEFORMACIÓ INACCEPTABLE DE LA VOLTA

BANDA ANTILLISCANT PAVIMENT

Servei de Projectes i obres

Diputació Barcelona

Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns
Subdirecció d'Edificació

Títol del projecte

REFORÇ ESTRUCTURAL DE LES VOLTES D'ESCALA DE EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES AL CARRER MALLORCA, 244 DE BARCELONA

Exp.

Títol del plànol

ESTAT ACTUAL
ESCALA COMUNITÀRIA
REPLÀ TERRA P2

Escala	Núm. plànol	Full
1/25	08	

Dibuixat ASC — Data

Comprovat — Data

Data NOVEMBRE 2022

L'Arquitecte	Redactor del projecte
Signat	JORGE BLASCO MIGUEL
L'Arquitecta Tècnica	
Signat	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

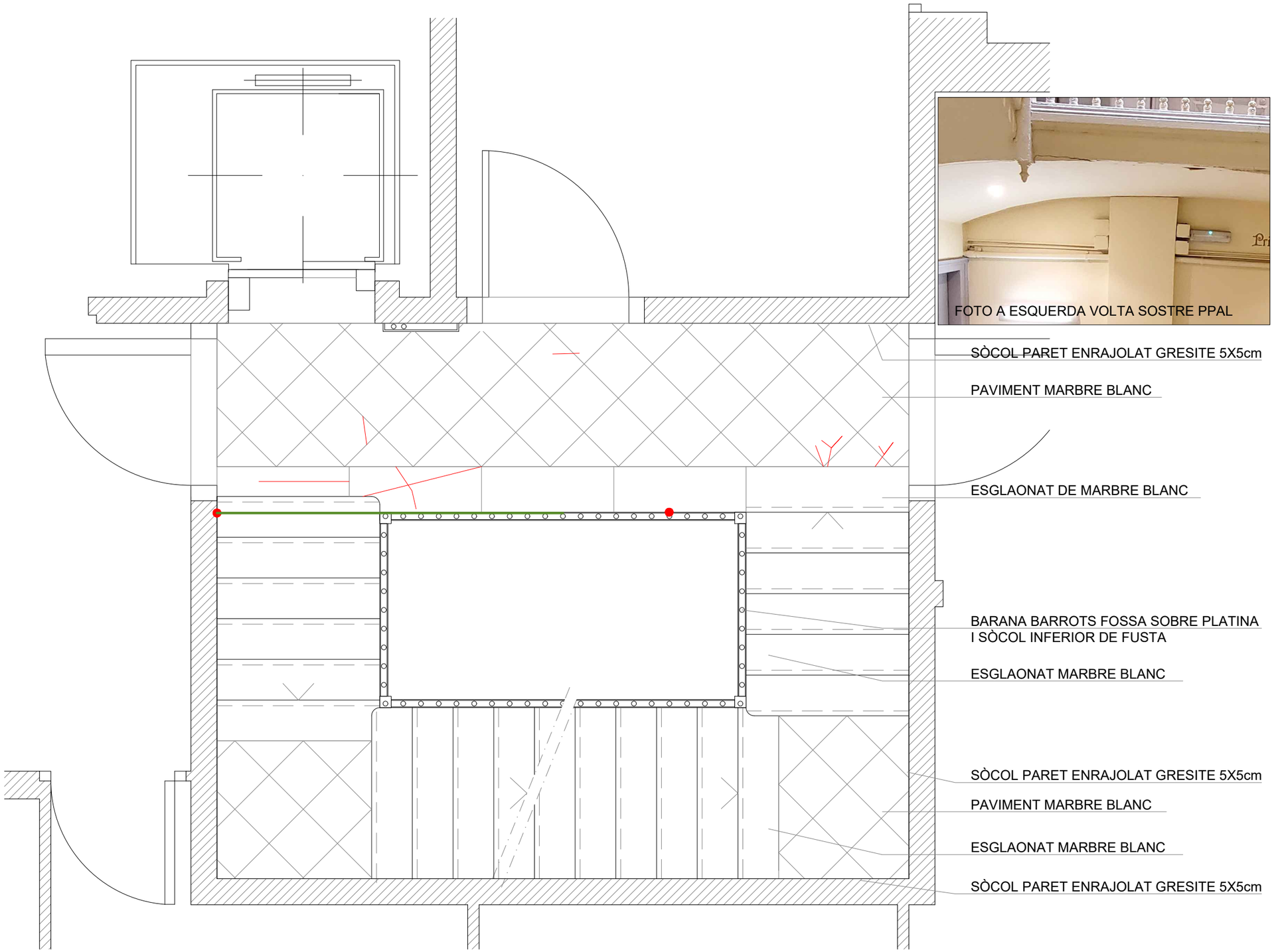


FOTO A ESQUERDA VOLTA SOSTRE PPAL

REPLÀ ESCALA P1
ESTAT ACTUAL

ESQUERDA EN SUPERFÍCIE CARA INFERIOR DE LA VOLTA (SOSTRE DE LA PLANTA INFERIOR)
ESQUERDA EN SUPERFÍCIE PAVIMENT REPLÀ ESCALA
ESQUERDA EN SUPERFÍCIE VERTICAL SITUADA SOTA LA VOLTA

PAVIMENT ENFONSAT - DEFORMACIÓ INACCEPTABLE DE LA VOLTA

BANDA ANTILLISCANT PAVIMENT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Servei de Projectes i obres

Diputació Barcelona

Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns
Subdirecció d'Edificació

Títol del projecte

REFORÇ ESTRUCTURAL DE LES VOLTES D'ESCALA DE EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES AL CARRER MALLORCA, 244 DE BARCELONA

Exp.

Títol del plànol

ESTAT ACTUAL
ESCALA COMUNITÀRIA
REPLÀ TERRA P1

Escala	Núm. plànol	Full
1/25	09	

Dibuixat ASC — Data

Comprovat — Data

Data: NOVEMBRE 2022

L'Arquitecte	Redactor del projecte
Signat	JORGE BLASCO MIGUEL
L'Arquitecta Tècnica	
Signat	

Estudi m103, SLP — ARQUITECTURA 103 ESTRUCTURAS

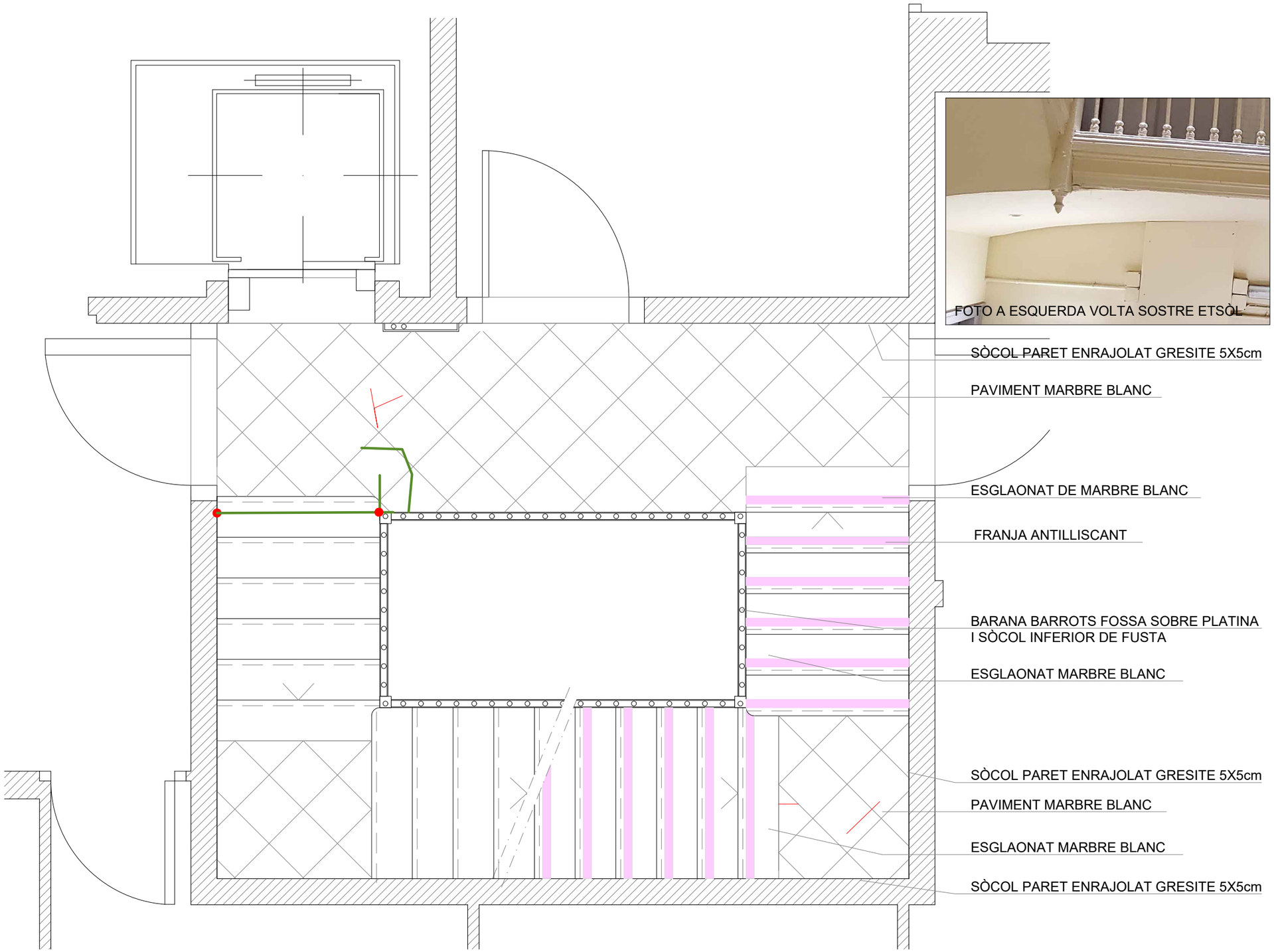


FOTO A ESQUERDA VOLTA SOSTRE ETSÒL

REPLÀ ESCALA PPAL
ESTAT ACTUAL

ESQUERDA EN SUPERFÍCIE CARA INFERIOR DE LA VOLTA (SOSTRE DE LA PLANTA INFERIOR)
ESQUERDA EN SUPERFÍCIE PAVIMENT REPLÀ ESCALA
ESQUERDA EN SUPERFÍCIE VERTICAL SITUADA SOTA LA VOLTA

PAVIMENT ENFONSAT - DEFORMACIÓ INACCEPTABLE DE LA VOLTA

BANDA ANTILLISCANT PAVIMENT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Servei de Projectes i obres

Diputació Barcelona

Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns
Subdirecció d'Edificació

Títol del projecte

REFORÇ ESTRUCTURAL DE LES VOLTES D'ESCALA DE EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES AL CARRER MALLORCA, 244 DE BARCELONA

Exp.

Títol del plànol

ESTAT ACTUAL
ESCALA COMUNITÀRIA
REPLÀ TERRA PRINCIPAL

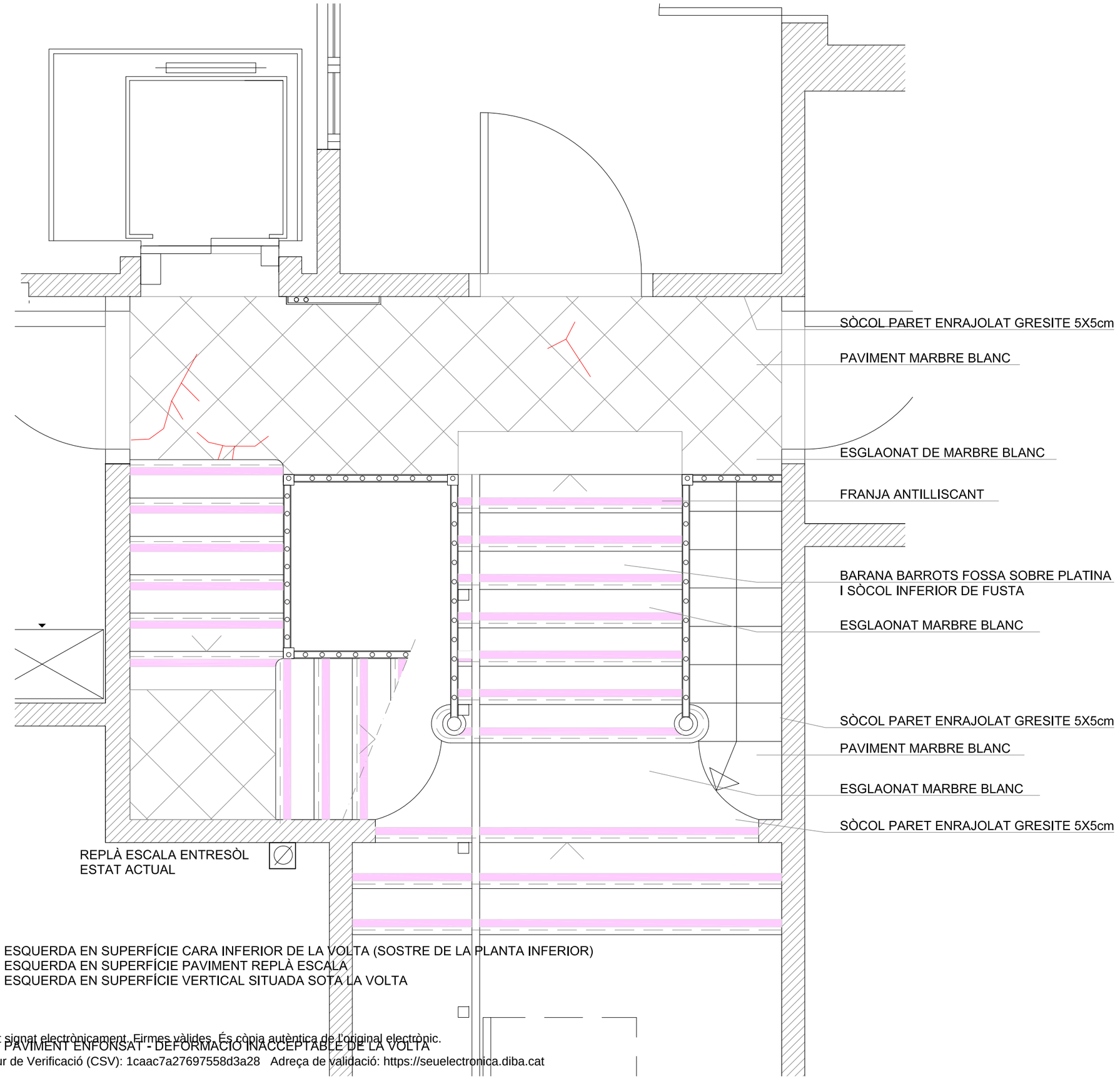
Escala	Núm. plànol	Full
1/25	10	

Dibuixat ASC — Data

Comprovat — Data

Data NOVEMBRE 2022

L'Arquitecte	Redactor del projecte
Signat	JORGE BLASCO MIGUEL
L'Arquitecta Tècnica	
Signat	



ESQUERDA EN SUPERFÍCIE CARA INFERIOR DE LA VOLTA (SOSTRE DE LA PLANTA INFERIOR)
ESQUERDA EN SUPERFÍCIE PAVIMENT REPLÀ ESCALA
ESQUERDA EN SUPERFÍCIE VERTICAL SITUADA SOTA LA VOLTA

PAVIMENT ENFONSAT - DEFORMACIÓ INACCEPTABLE DE LA VOLTA

BANDA ANTILLISCANT PAVIMENT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Servei de Projectes i obres

Diputació Barcelona

Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns
Subdirecció d'Edificació

Títol del projecte

REFORÇ ESTRUCTURAL DE LES VOLTES D'ESCALA DE EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES AL CARRER MALLORCA, 244 DE BARCELONA

Exp.

Títol del plànol

ESTAT ACTUAL
ESCALA COMUNITÀRIA
REPLÀ TERRA ENTRESOL

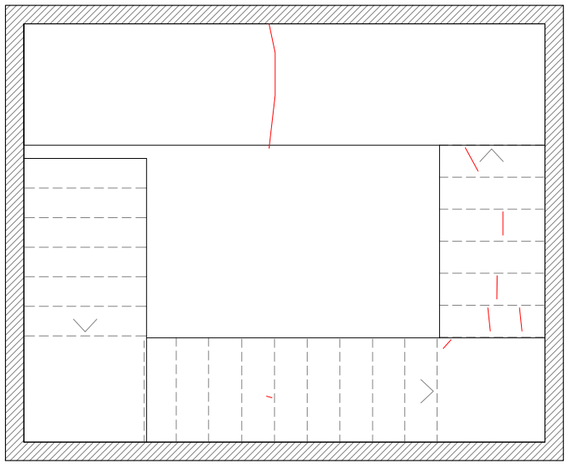
Escala	Núm. plànol	Full
1/25	11	

Dibuixat ASC — Data

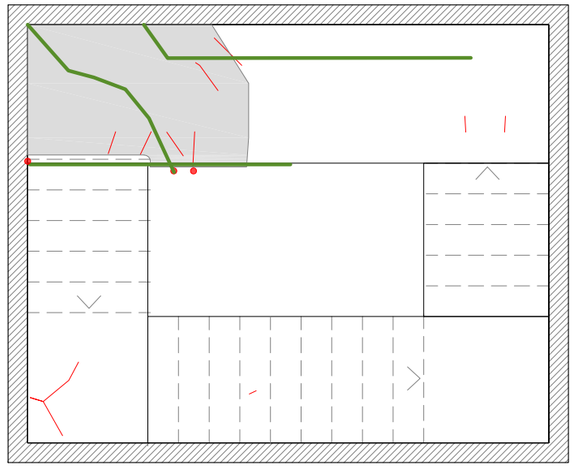
Comprovat — Data

Data NOVEMBRE 2022

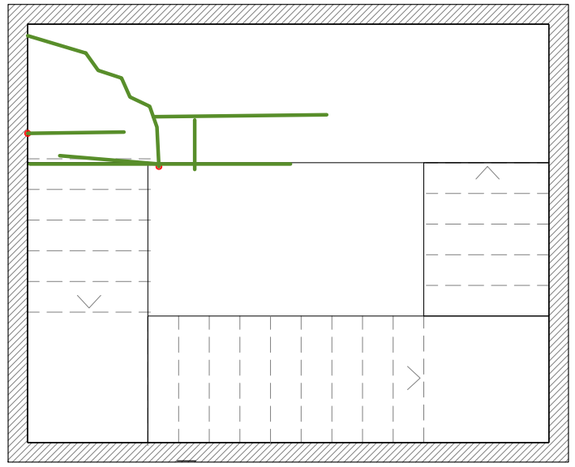
L'Arquitecte	Redactor del projecte
Signat	JORGE BLASCO MIGUEL
L'Arquitecta Tècnica	
Signat	



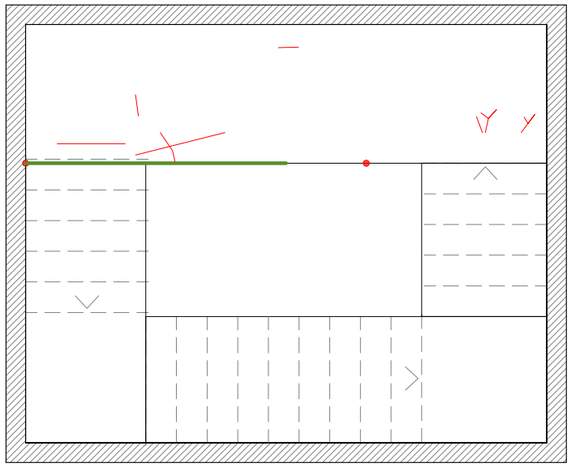
ESTRUCTURA ESCALA DE PERRA P3 A BADALOT
ESTAT ACTUAL



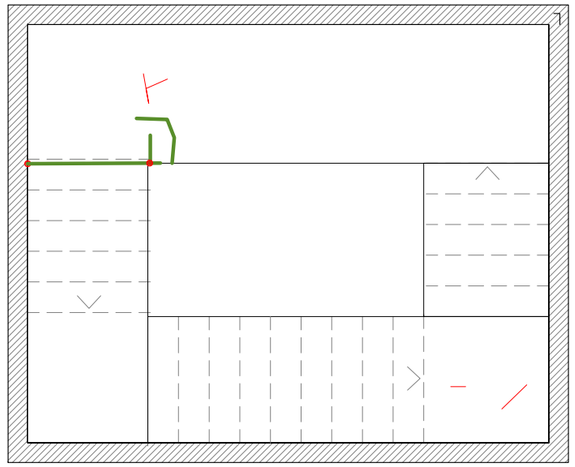
ESTRUCTURA ESCALA TERRA P3
ESTAT ACTUAL



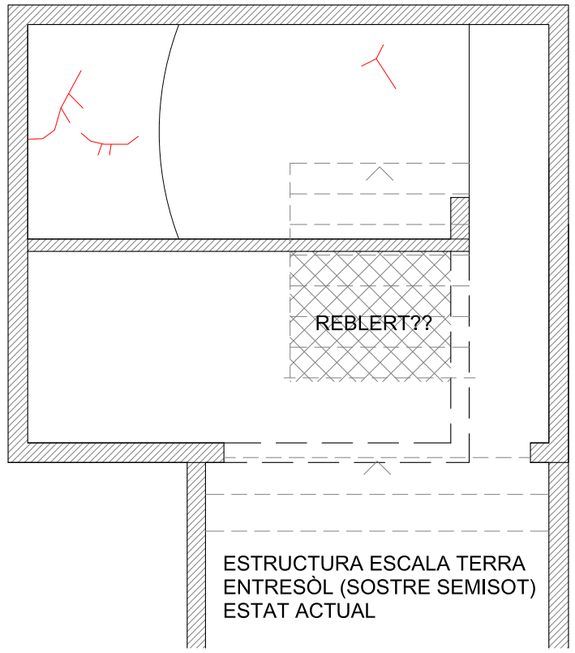
ESTRUCTURA ESCALA TERRA P2
ESTAT ACTUAL



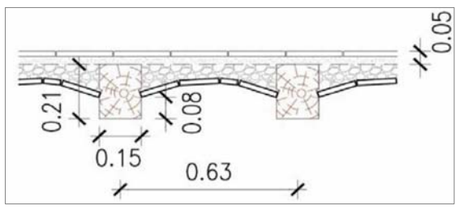
ESTRUCTURA ESCALA TERRA P1
ESTAT ACTUAL



ESTRUCTURA ESCALA TERRA PRINCIPAL
ESTAT ACTUAL



ESTRUCTURA ESCALA TERRA
ENTRESÒL (SOSTRE SEMISOT)
ESTAT ACTUAL

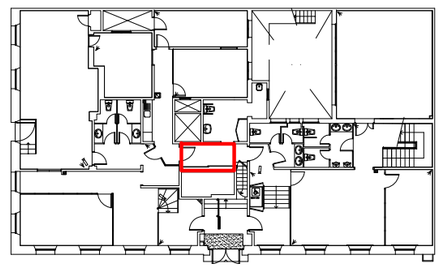


SECCIÓ TIPUS FORJATS RESTA EDIFICI

ESQUERDA EN SUPERFÍCIE CARA INFERIOR DE LA VOLTA (SOSTRE DE LA PLANTA INFERIOR)
ESQUERDA EN SUPERFÍCIE PAVIMENT REPLÀ ESCALA
ESQUERDA EN SUPERFÍCIE VERTICAL SITUADA SOTA LA VOLTA

PAVIMENT ENFONSAT - DEFORMACIÓ INACCEPTABLE DE LA VOLTA

BANDA ANTILLISCANT PAVIMENT



PLANTA REFERÈNCIA SEMISOTERRANI
ZONA ON S'HAN DE FER CALES DURANT L'OBRA

Servei de Projectes i obres

Diputació Barcelona

Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns
Subdirecció d'Edificació

Títol del projecte

REFORÇ ESTRUCTURAL DE LES VOLTES D'ESCALA DE EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES AL CARRER MALLORCA, 244 DE BARCELONA

Exp.

Títol del plànol

ESTAT ACTUAL
PLANTES ESTRUCTURA
LESIONS

Escala	Núm. plànol	Full
1/50	12	

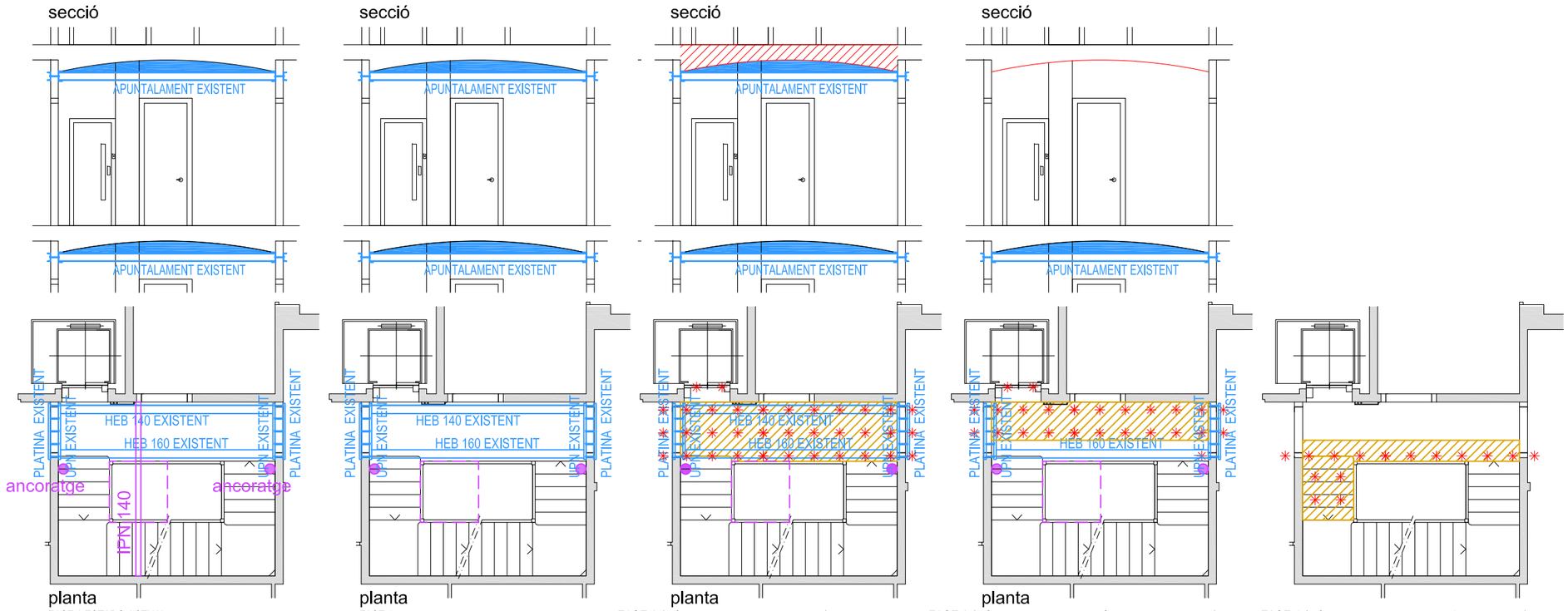
Dibuixat ASC — Data

Comprovat — Data

Data: NOVEMBRE 2022

L'Arquitecte	Redactor del projecte
Signat	JORGE BLASCO MIGUEL
L'Arquitecta Tècnica	
Signat	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



FASE 0 ESTADO ACTUAL
APUNTALAMENT EXISTENT
IPN 140 EXISTENT PER POLITJA
ANCORATGES DE SEGURETAT EXISTENTS

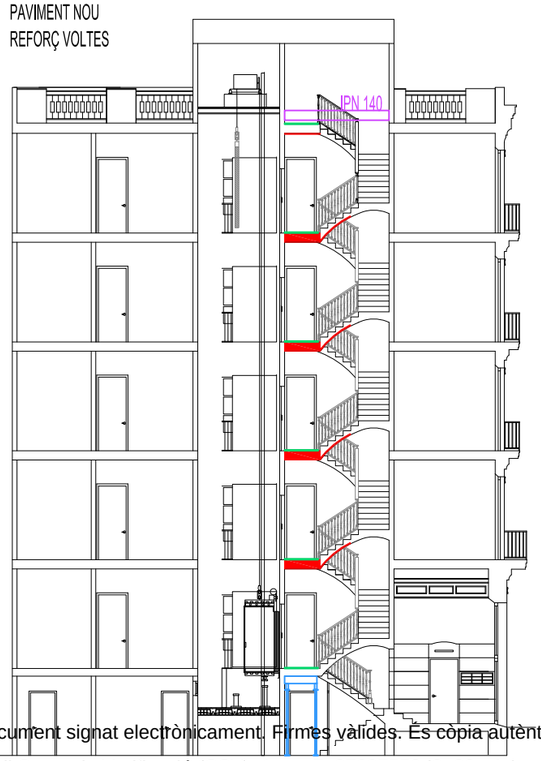
FASE 1
GRAPAT DE LES ESQUERDES DE LA PARET
RETIRADA DEL PAVIMENT
RETIRADA DEL REBLERT SINUS VOLTA

FASE 2 (reforç volta per la cara superior)
REPARACIÓ ESQUERDES VOLTA CARA SUPERIOR
REFORÇ VOLTA CARA SUPERIOR 1a CAPA
COL·LOCACIÓ FIOCCOS CARA SUPERIOR I PARETS
REFORÇ VOLTA CARA SUPERIOR 2a CAPA
REBLERT SINUS

FASE 3 (reforç volta per la cara inferior costat ascensor)
RETIRADA D'APUNTALAMENT COSTAT ASCENSOR
REPICAT DEL GUIX CARA INFERIOR VOLTA COSTAT ASCENSOR
REPARACIÓ ESQUERDES VOLTA PER LA CARA INFERIOR COSTAT ASCENSOR
REFORÇ VOLTA CARA INFERIOR COSTAT ASCENSOR 1a CAPA
COL·LOCACIÓ FIOCCOS CARA INFERIOR COSTAT ASCENSOR I PARETS
REFORÇ VOLTA CARA INFERIOR COSTAT ASCENSOR 2a CAPA

FASE 4 (reforç volta costat escales i 1r tram escala)
RETIRADA D'APUNTALAMENT
REPICAT DEL GUIX CARA INFERIOR VOLTES
REPARACIÓ ESQUERDES VOLTES PER LA CARA INFERIOR
REFORÇ VOLTES CARA INFERIOR 1a CAPA
COL·LOCACIÓ FIOCCOS CARA INFERIOR I PARETS
REFORÇ VOLTA CARA INFERIOR 2a CAPA

✳ FIOCCO
APUNTALAMENT
PAVIMENT NOU
REFORÇ VOLTES



TERRA BADALOT:
substitució paviment
reforç volta replà accés per la cara inferior
substitució revestiment inferior afectat

TERRA P3:
substitució paviment del replà d'accés
reforç volta replà per la cara superior i inferior
reforç mitja volta escala 1r tram per la cara inferior
substitució revestiment inferior afectat

TERRA P2:
substitució paviment del replà d'accés
reforç mitja volta replà accés per la cara superior
reforç volta replà accés per la cara inferior
reforç mitja volta 1r tram escala per la cara inferior
substitució revestiment inferior afectat

TERRA P1:
substitució paviment del replà d'accés
reforç mitja volta replà accés per la cara superior
reforç volta replà accés per la cara inferior
reforç mitja volta 1r tram escala per la cara inferior
substitució revestiment inferior afectat

TERRA PRINCIPAL:
substitució paviment del replà d'accés
reforç mitja volta replà accés per la cara superior
reforç volta replà accés per la cara inferior
reforç mitja volta 1r tram escala per la cara inferior
substitució revestiment inferior afectat

TERRA ENTRESOL:
substitució paviment del replà d'accés
cales al semisoterrani per inspeccionar la volta per la cara inferior



Servei de Projectes i obres

Diputació Barcelona

Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns
Subdirecció d'Edificació

Títol del projecte

REFORÇ ESTRUCTURAL DE LES VOLTES D'ESCALA DE EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES AL CARRER MALLORCA, 244 DE BARCELONA

Exp.

Títol del plànol

FASES REFORÇ

Escala	Núm. plànol	Full
1/100	13	

Dibuixat ASC — Data

Comprovat — Data

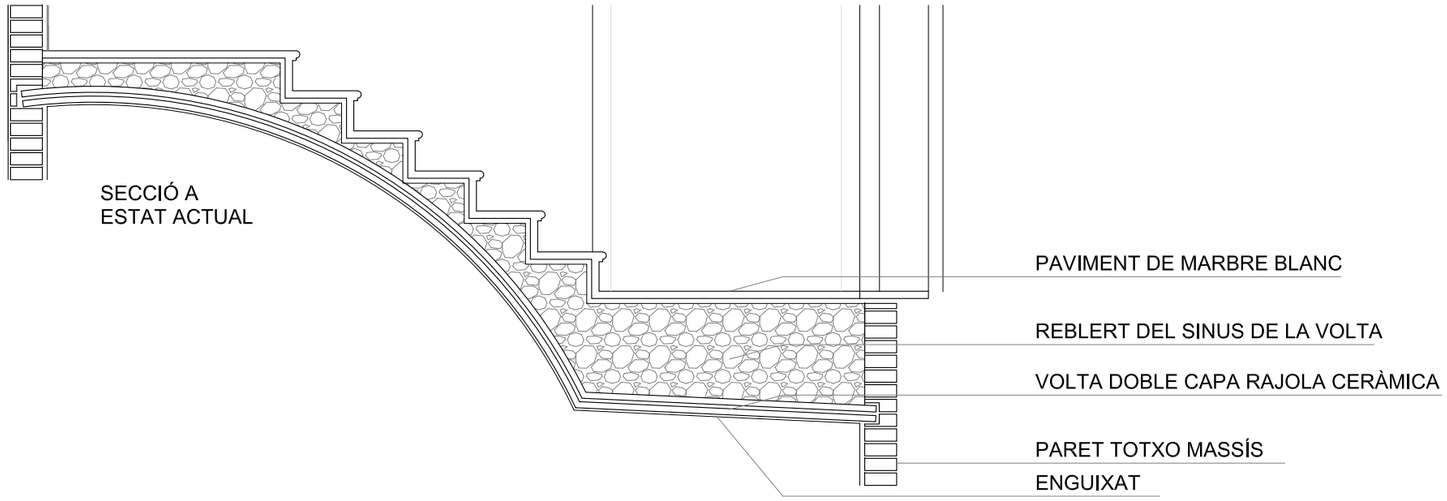
Data NOVEMBRE 2022

L'Arquitecte — Signat

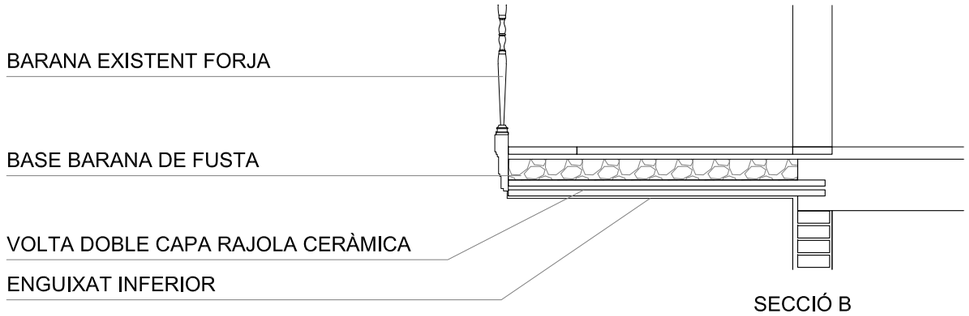
Redactor del projecte
Estudi m103, SLP — ARQUITECTURA 103 ESTRUCTURAS
JORGE BLASCO MIGUEL

L'Arquitecta Tècnica — Signat

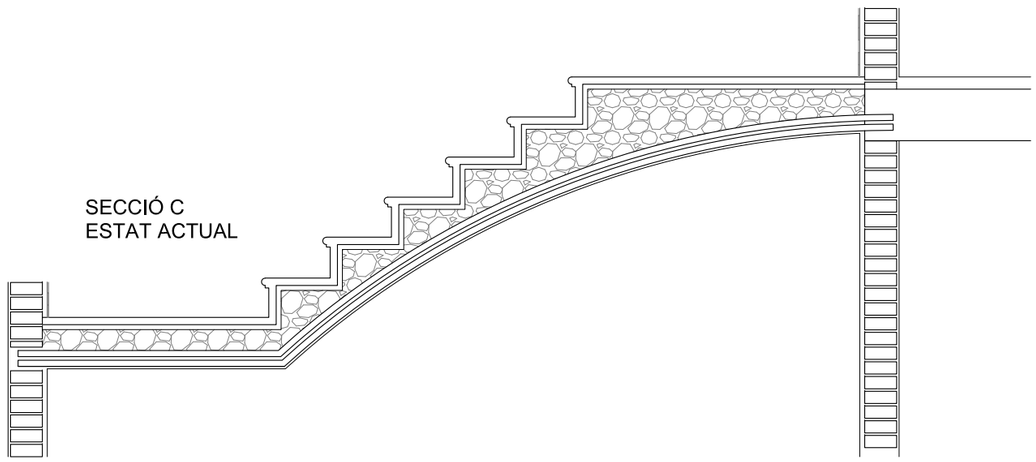
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



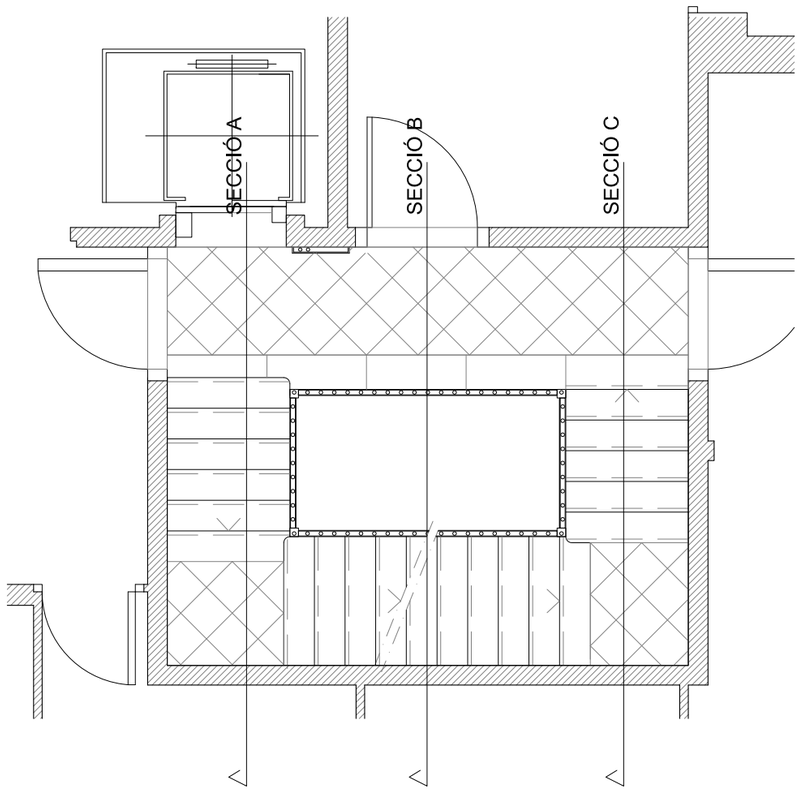
SECCIÓ A
ESTAT ACTUAL



SECCIÓ B
ESTAT ACTUAL



SECCIÓ C
ESTAT ACTUAL



PLANTA TIPUS DE REFERENCIA
SENSE ESCALA

Servei de Projectes i obres

Diputació Barcelona

Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns
Subdirecció d'Edificació

Títol del projecte

REFORÇ ESTRUCTURAL DE LES VOLTES D'ESCALA DE EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES AL CARRER MALLORCA, 244 DE BARCELONA

Exp.

Títol del plànol

ESTAT ACTUAL
DETALL ESCALA TIPUS I

Escala	Núm. plànol	Full
1/25	14	

Dibuixat ASC — Data

Comprovat — Data

Data: NOVEMBRE 2022

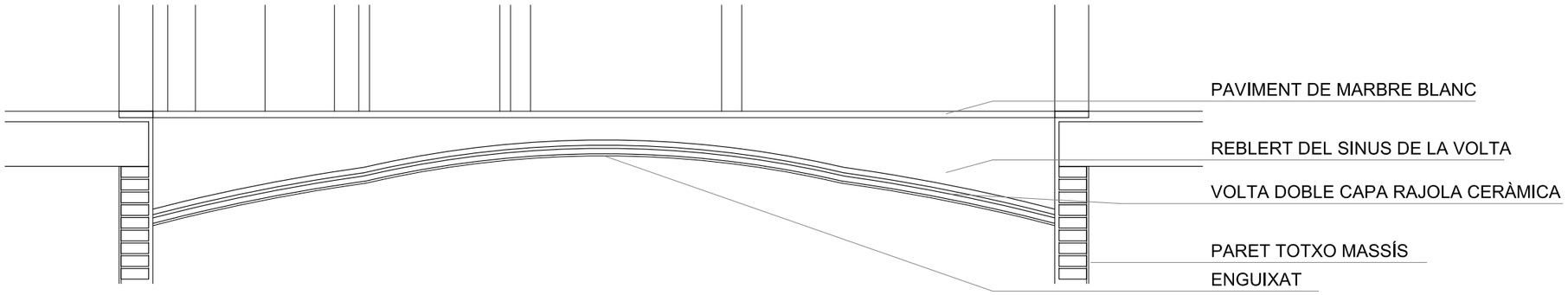
L'Arquitecte — Signat

Redactor del projecte
Estudi m103, SLP — ARQUITECTURA 103 ESTRUCTURAS
JORGE BLASCO MIGUEL

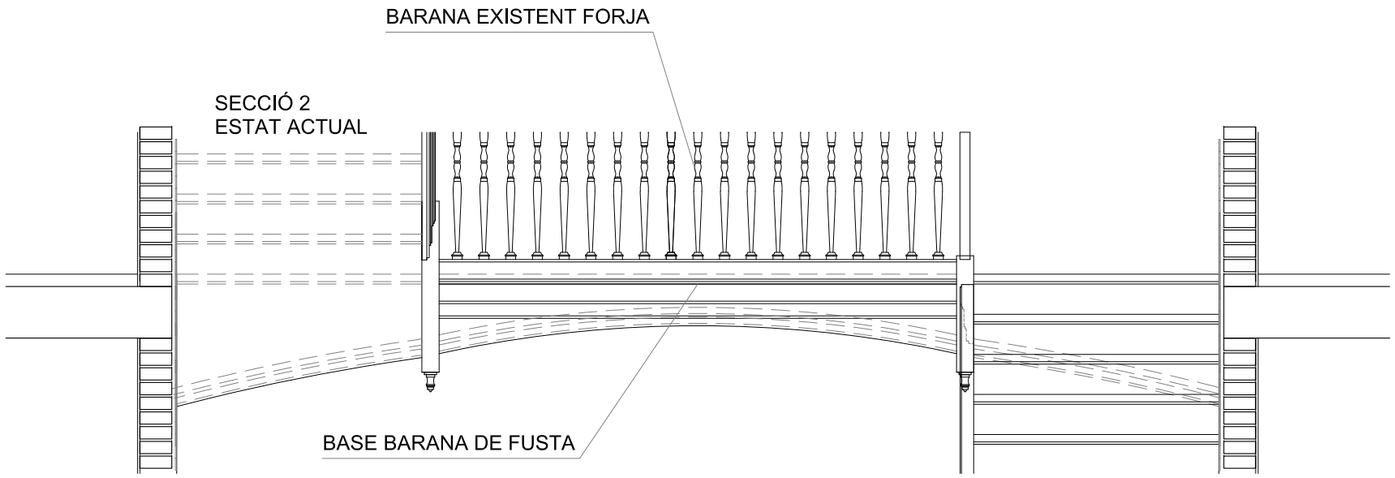
L'Arquitecta Tècnica — Signat

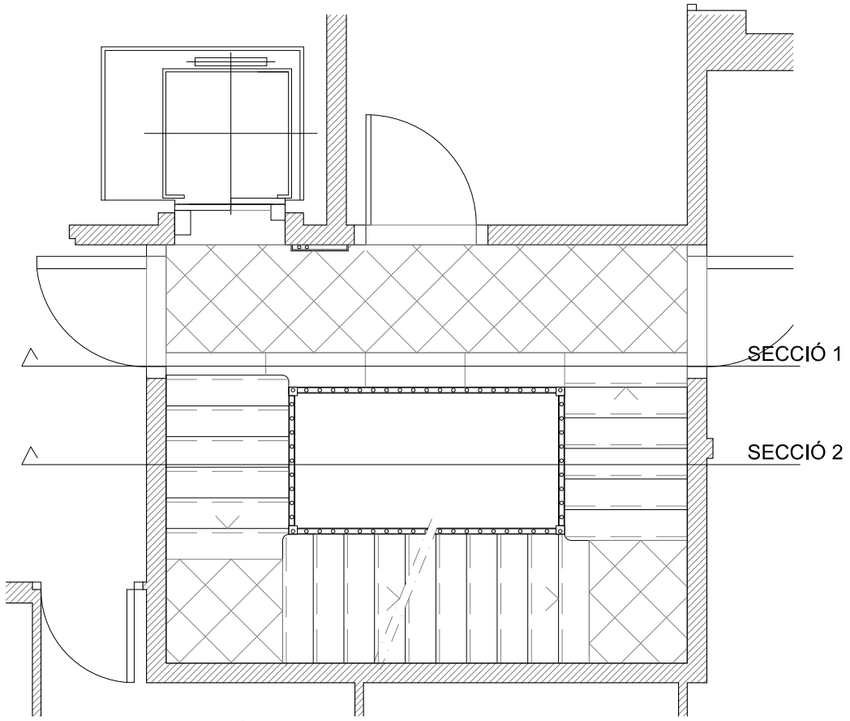
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SECCIÓ 1
ESTAT ACTUAL



SECCIÓ 2
ESTAT ACTUAL





PLANTA TIPUS DE REFERÈNCIA
SENSE ESCALA

Servei de Projectes i obres

Diputació Barcelona

Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns
Subdirecció d'Edificació

Títol del projecte

REFORÇ ESTRUCTURAL DE LES VOLTES D'ESCALA DE EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES AL CARRER MALLORCA, 244 DE BARCELONA

Exp.

Títol del plànol

ESTAT ACTUAL
DETALLL ESCALA TIPUS II

Escala	Núm. plànol	Full
1/25	15	

Dibuixat ASC — Data

Comprovat — Data

Data NOVEMBRE 2022

L'Arquitecte	Redactor del projecte
Signat	JORGE BLASCO MIGUEL
L'Arquitecta Tècnica	
Signat	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a2769755803a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Servei de Projectes i obres

Diputació Barcelona

Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns
Subdirecció d'Edificació

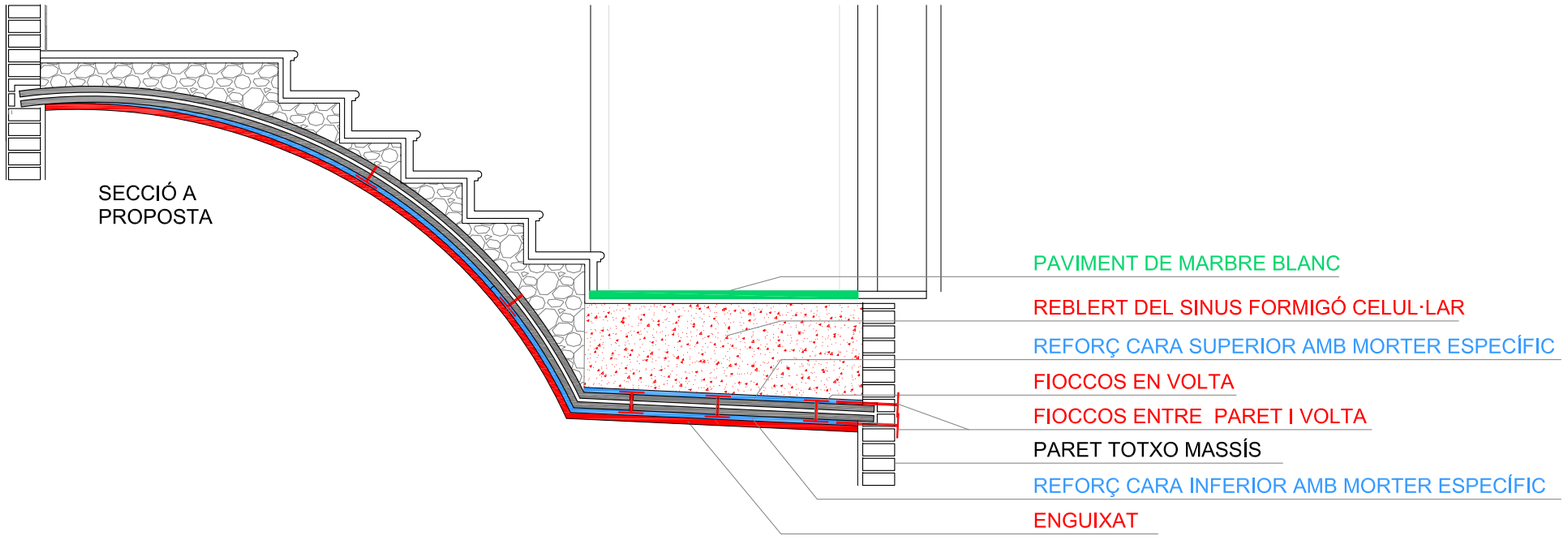
Títol del projecte

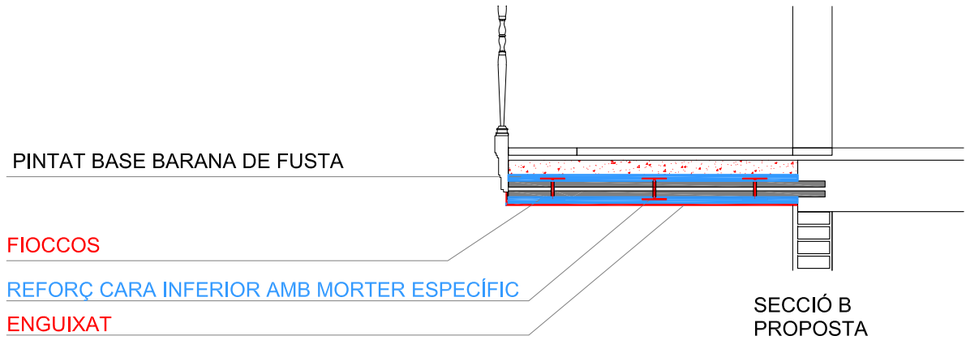
REFORÇ ESTRUCTURAL DE LES VOLTES D'ESCALA DE EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES AL CARRER MALLORCA, 244 DE BARCELONA

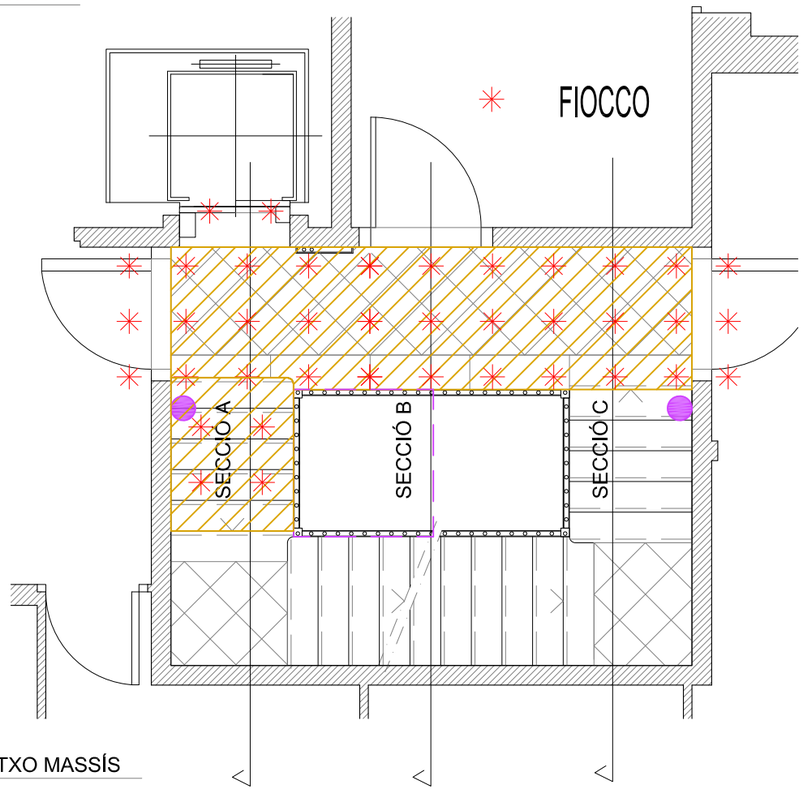
Exp.

Títol del plànol

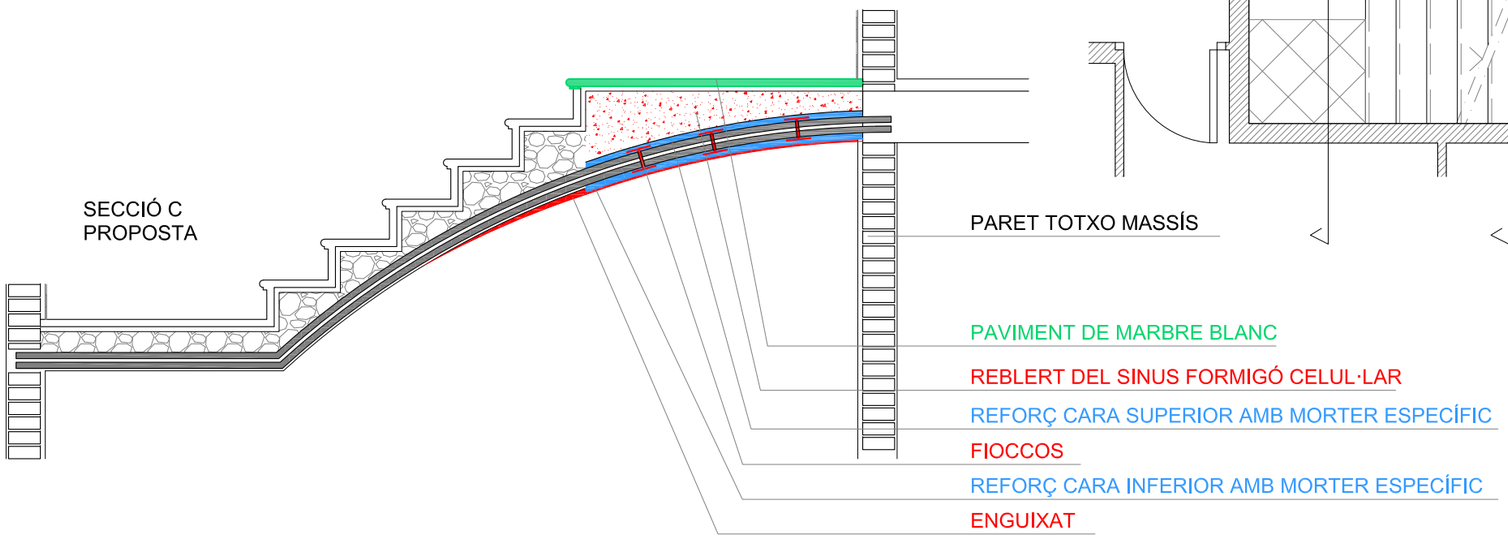
PROPOSTA
DETALL ESCALA TIPUS I







PLANTA TIPUS DE REFERENCIA
SENSE ESCALA



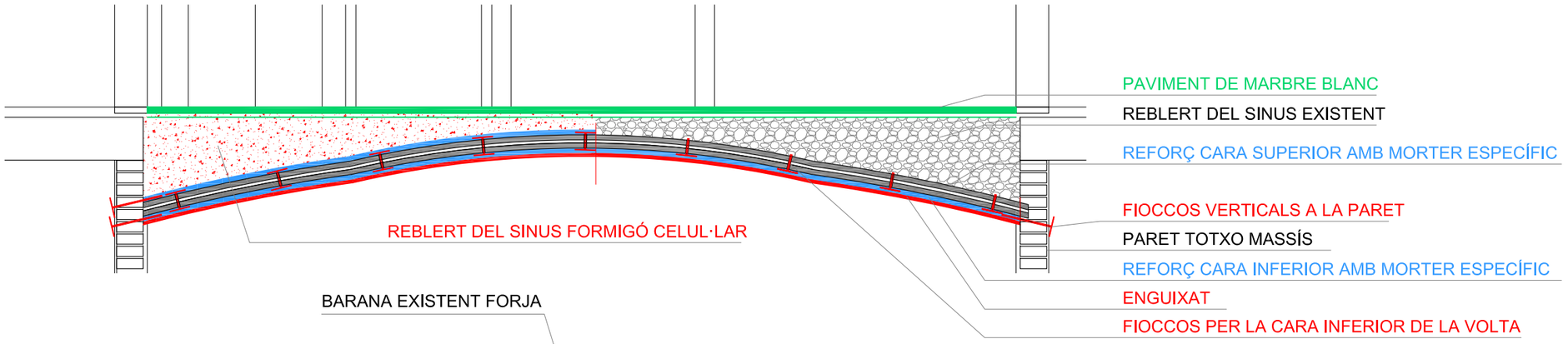
Escala 1/25	Núm. plànol 16	Full
Dibuixat ASC		Data
Comprovat		Data
Data NOVEMBRE 2022		

L'Arquitecte	Redactor del projecte
Signat	JORGE BLASCO MIGUEL
L'Arquitecta Tècnica	
Signat	

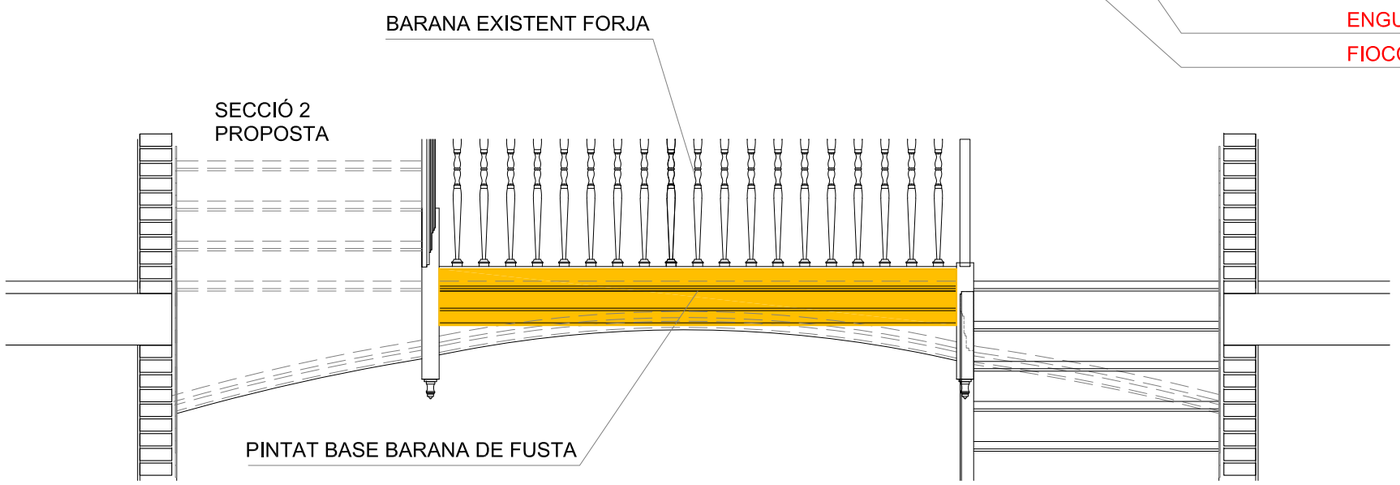
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

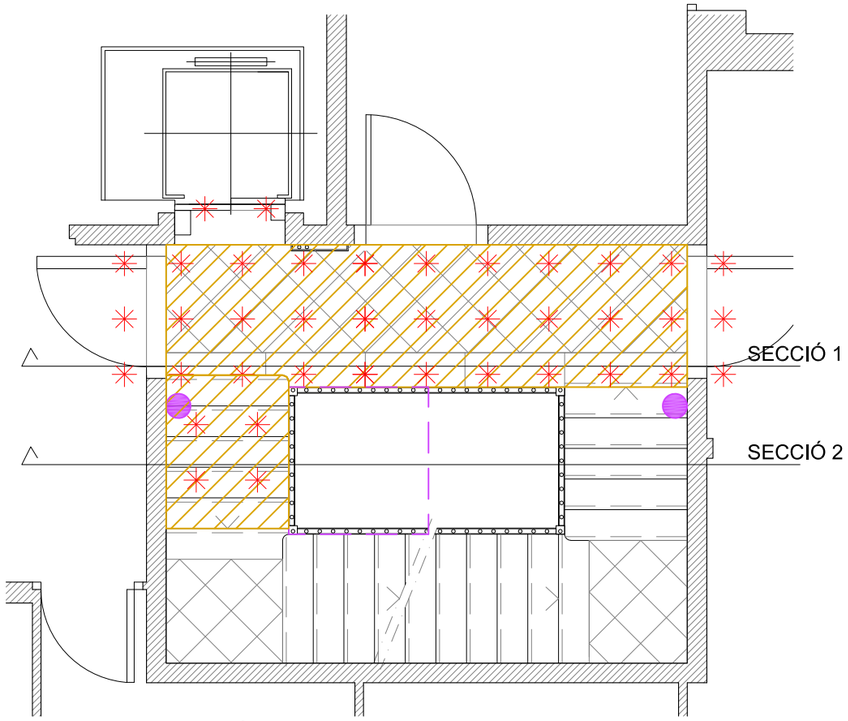
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SECCIÓ 1
PROPOSTA



SECCIÓ 2
PROPOSTA





FIOCCO

PLANTA TIPUS DE REFERÈNCIA
SENSE ESCALA

Servei de Projectes i obres

Diputació Barcelona

Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns
Subdirecció d'Edificació

Títol del projecte

REFORÇ ESTRUCTURAL DE LES VOLTES D'ESCALA DE EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES AL CARRER MALLORCA, 244 DE BARCELONA

Exp.

Títol del plànol

PROPOSTA
DETALL ESCALA TIPUS II

Escala	Núm. plànol	Full
1/25	17	

Dibuixat ASC — Data

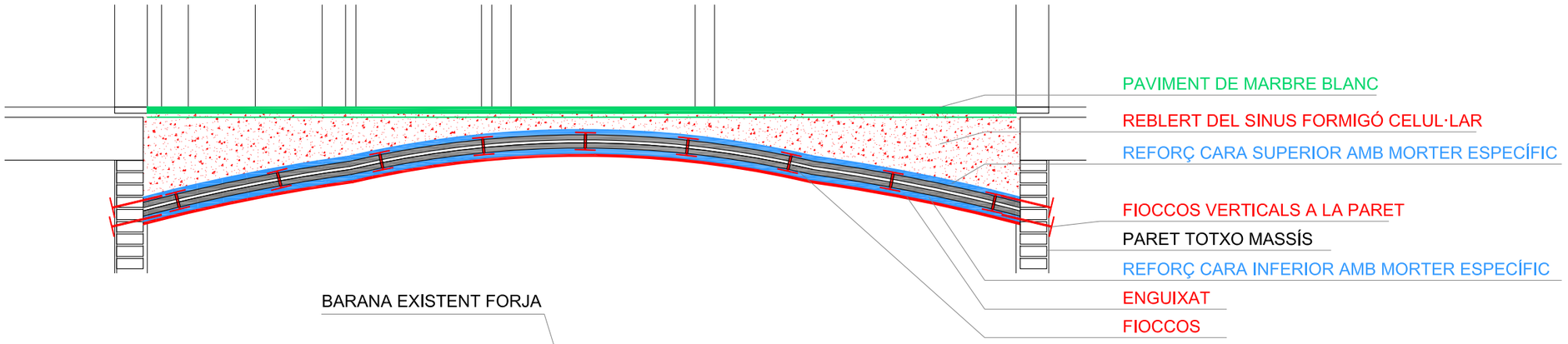
Comprovat — Data

Data: NOVEMBRE 2022

L'Arquitecte	Redactor del projecte
Signat	JORGE BLASCO MIGUEL
L'Arquitecta Tècnica	
Signat	

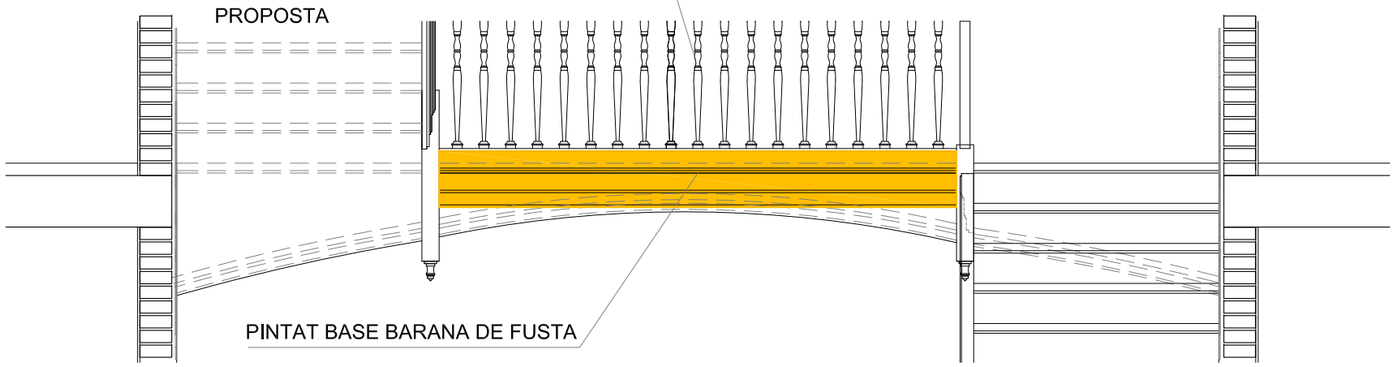
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a2769755803a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

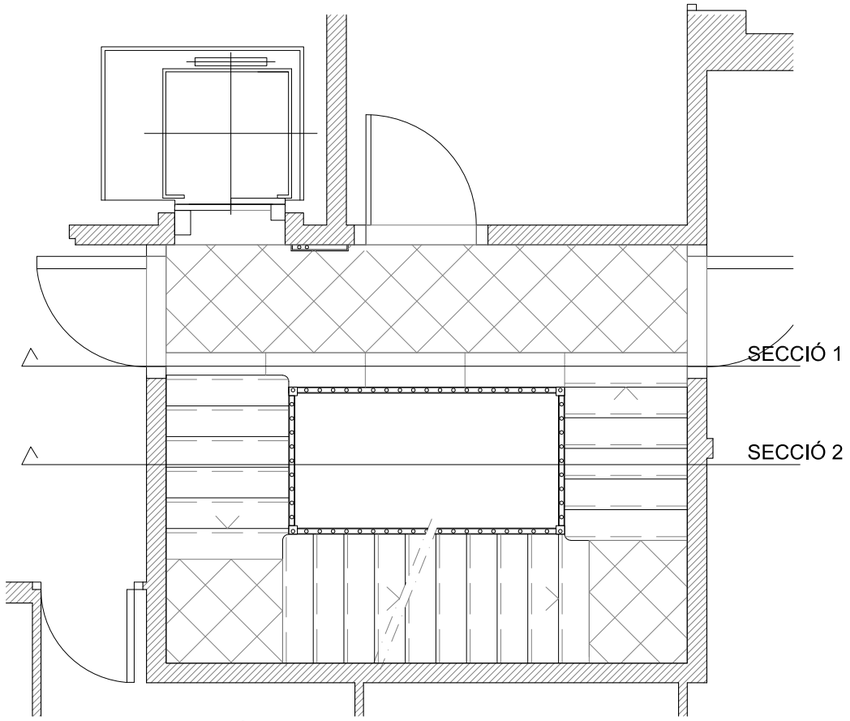
SECCIÓ 1
PROPOSTA



BARANA EXISTENT FORJA

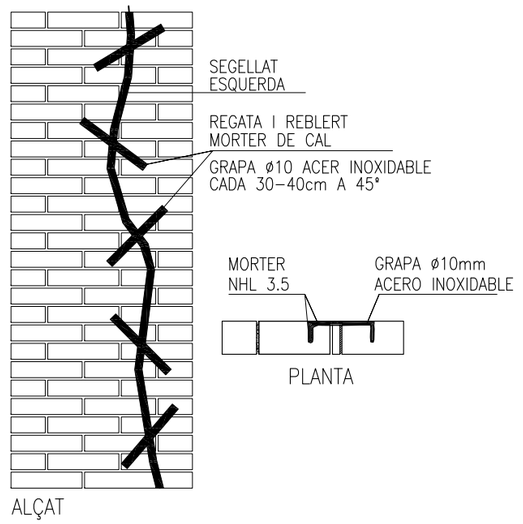
SECCIÓ 2
PROPOSTA





PLANTA TIPUS DE REFERÈNCIA
SENSE ESCALA

REPARACIÓ ESQUERDES PARET DE CÀRREGA



Servei de Projectes i obres

Diputació Barcelona

Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns
Subdirecció d'Edificació

Títol del projecte

REFORÇ ESTRUCTURAL DE LES VOLTES D'ESCALA DE EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES AL CARRER MALLORCA, 244 DE BARCELONA

Exp.

Títol del plànol

PROPOSTA
DETALL ESCALA TERRA P3
I REPARACIÓ ESQUERDES PARETS

Escala	Núm. plànol	Full
1/25	18	

Dibuixat ASC — Data

Comprovat — Data

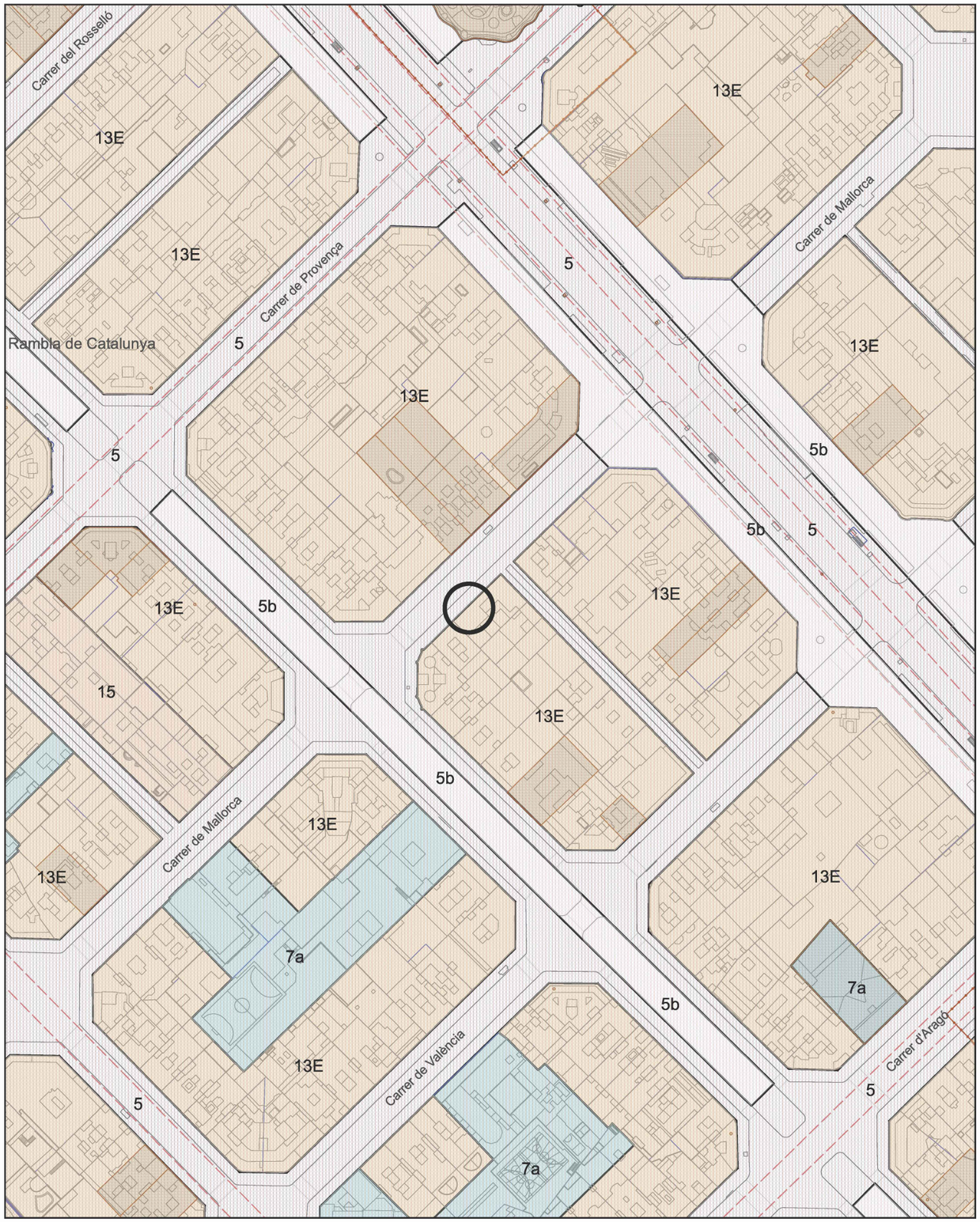
Data: NOVEMBRE 2022

L'Arquitecte	Redactor del projecte
Signat	JORGE BLASCO MIGUEL
L'Arquitecta Tècnica	
Signat	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a2769755803a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ajuntament de Barcelona

Plano de Información Urbanística



Dirección: Carrer de Mallorca, 244 (Eixample)

Referencia Catastral: 0029803DF3802G

Coordenadas UTM-ETRS89 (m): 429.919,339; 4.582.731,512

Escala: 1/2000

Fecha: 12/04/2022

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

v1.1

DOCUMENTO SIN VALOR NORMATIVO, válido sólo a efectos informativos

Servei de Projectes i obres

Diputació Barcelona

Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns
Subdirecció d'Edificació

Títol del projecte

REFORÇ ESTRUCTURAL DE LES VOLTES D'ESCALA DE EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES AL CARRER MALLORCA, 244 DE BARCELONA

Exp.

Títol del plànol

SITUACIÓ

Escala	Núm. plànol	Full
1/2000	02	

Dibuixat ASC — Data

Comprovat — Data

Data: NOVEMBRE 2022

L'Arquitecte	Redactor del projecte
Signat	JORGE BLASCO MIGUEL
L'Arquitecta Tècnica	
Signat	



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORÇ ESTRUCTURAL DE LES VOLTES D'ESCALA DE L'EDIFICI SITUAT AL CARRER MALLORCA 244 DE BARCELONA

Jorge Blasco - ESTUDI m103, SLP

Desembre 2022

PDF3

Annexos

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

PDF 1:

MEMÒRIA

DD DADES GENERALS
- DD1 Identificació i objecte del projecte
- DD2 Agents del projecte
- DD3 Relació de documents complementaris

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA
- MD1 Antecedents
- MD2 Descripció del projecte
  - 2.1 Descripció general de l'edifici
  - 2.2 Descripció de les obres
  - 2.3 Zona de l'edifici on s'actua
  - 2.4 Classificació de l'activitat a desenvolupar
  - 2.5 Planning d'obra
- MD3 Requisits a complir
- MD4 Descripció de sistemes

MN NORMATIVA APLICABLE

PR PRESSUPOST
- PR1 Amidament
- PR2 Pressupost
- PR3 Resum del pressupost
- PR4 Descomposició de preus
- PR5 Quadre de preus 1
- PR6 Quadre de preus 2

PDF2:
DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
- DG IN ÍNDEX DE PLÀNOLS
- DG PLÀNOLS

PDF3:
DOCUMENTACIÓ ANNEXA
- **Annex Informe previ**
- **Annex Aixecament topogràfic**
- **Annex Apuntalament previ**
- **Annex Residus**
- **Annex Fotografies**
- **Annex Control de qualitat**
- **Annex Plec de condicions**
- **Annex Manual d'ús i manteniment**
- **Annex Fitxes tècniques dels productes**
- **Annex Estudi bàsic de seguretat i salut**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex informe previ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estudi m103, SLP
Consultores de estructuras
Avda. Madrid, 103-105 , entlo. 2ª
08028 BARCELONA



INFORME ESTRUCTURAL DE LES VOLTES D'ESCALA DE L'EDIFICI SITUAT AL CARRER MALLORCA 244 DE BARCELONA (VR2295D20)

Jorge Blasco - ESTUDI m103, SLP

Novembre 2021

049/xxxx

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27097558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Jorge Blasco Miguel, arquitecte col·legiat nº 22514-2 del Il·lustre Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya, membre de l'Agrupació de Perits Forenses del COAC, soci número 76 de l'Associació de Consultors d'Estructures (ACE) i professor associat del departament d'Estructures de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona, com a representant de l'empresa Estudi m103, SLP, per requeriment de la Diputació de Barcelona emet el següent informe de diagnosi estructural de l'escala principal de l'edifici situat al carrer Mallorca 244 de Barcelona.

Després d'examinar la documentació aportada i fer les inspeccions s'emet l'informe amb les conclusions que es transcriuen més endavant.

ÍNDEX

1. Dades generales
   - 1a. Promotor
   - 1b. Tècnic redactor
   - 1c. Emplaçament

2. Dades prèvies
   - 2a. Antecedents
   - 2b. Objecte de l'informe
   - 2c. Descripció de la zona d'actuació
   - 2d. Descripció de l'escala

3. Metodologia de treball
   - 3a. Anàlisis de la documentació prèvia
   - 3b. Inspeccions i cales
   - 3c. Aixecament de les lesions
   - 3d. Comportament estructural
   - 3e. Proposta de reparació
   - 3f. Estimació del cost de reparació

4. Resum i conclusions

5. Annexos
   - 5a. Documentació prèvia
   - 5b. Reportatge fotogràfic
   - 5c. Pressupost desglossat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. DADES GENERALS

1a. PROMOTOR
Diputació de Barcelona

1b. TÈCNIC REDACTOR
Jorge Blasco Miguel,
en representació de ESTUDI m103 SLP, CIF B64353238
Av. Madrid 103-105 entresòl 2a, 08028, Barcelona

1c. EMPLAÇAMENT
Edifici al carrer Mallorca 244 de Barcelona.
Coordenades:
41°23'35.2"N 2°09'42.4"E

2. DADES PRÈVIES

2a. Antecedents

1986 Es troba la primera referència cadastral nº 0029803DF3802G0001FJ de la construcció de la finca datada al 1876, tot i que no es té informació concreta.

1983 Es fa un projecte amb títol “Restauració i pintura de les façanes de la finca del carrer Mallorca, nº 244 de Barcelona” per a la Diputació de Barcelona per restaurar la façana de l’edifici degut al mal estat de conservació. No es detallen les patologies però es constata el “lamentable estat de conservació” de la mateixa. El projecte preveu la col·locació d’una bastida per a la reparació d’arrebossats despresos i bufats, la neteja de la pedra, el nou estucat, el pintat de baranes i fusteries. El tècnic redactor és l’arquitecte Joan Aspero Plana.

2018 A l’agost es realitza un informe sobre el comportament estructural del forjat de fusta existent de la planta principal degut al nou ús donat de sala de conferències.

2020 A l’abril es realitza un informe sobre l’estat estructural de les lloses dels balcons de façana i llindes de les obertures als mateixos.

2021 Arran de l’obertura d’esquerdes en les voltes corresponents als replans de l’escala principal, se’ns encarrega la diagnosis de l’escala.

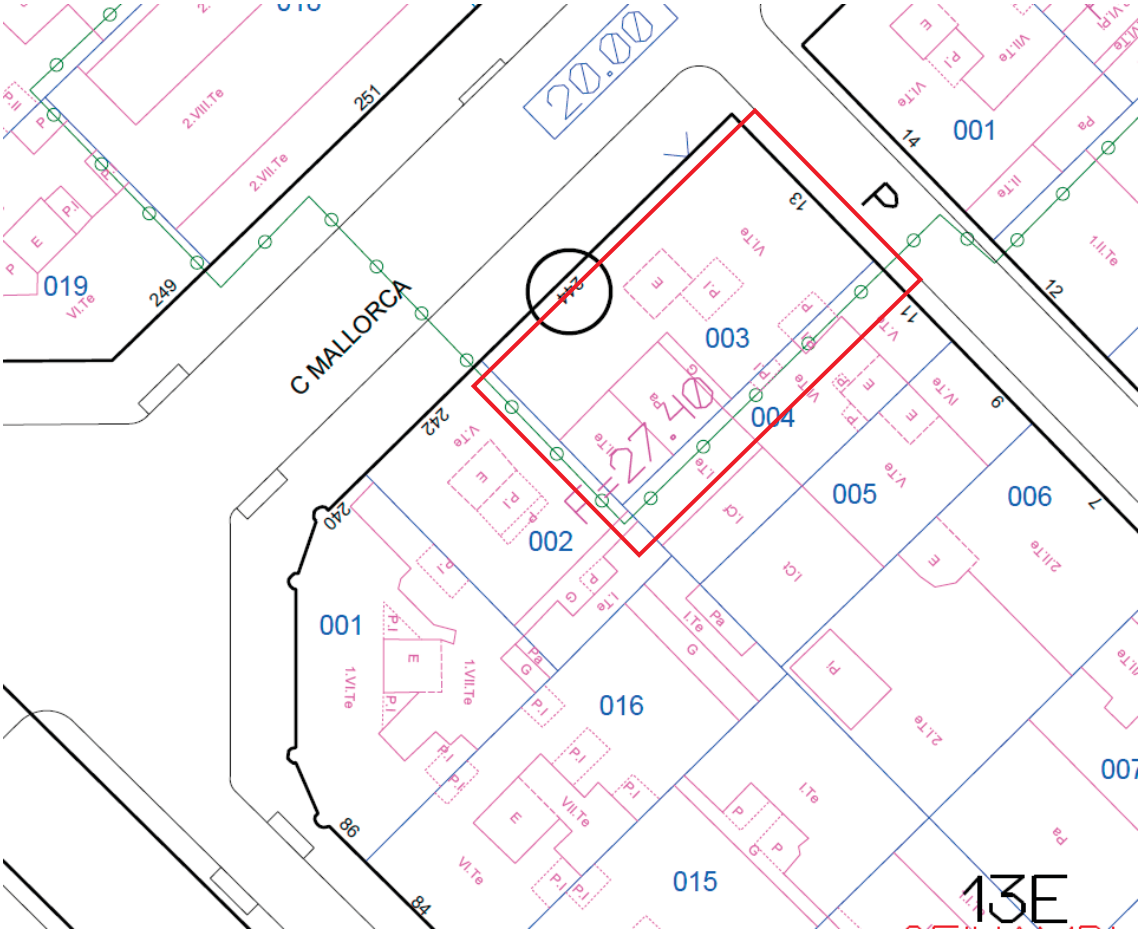
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2b. Objecte de l'informe

L' objecte d'aquest informe és determinar la gravetat de les esquerdes aparegudes en les voltes dels replans d'escala, així com determinar-ne les causes, proposar un sistema de reparació i fer una aproximació dels costos de la reparació.
Queda fora d'aquest objecte la diagnosis de qualsevol tipus de lesió que no tingui relació amb les voltes d'escala.

2c. Descripció de la zona d'actuació

L'immoble situat al carrer Mallorca 244 té façana a dos carrers, Mallorca i Passatge Domingo. Consta d'una planta semisoterrani, 5 plantes sobre rasant i accés a la coberta.



Ubicació de l'immoble

Ens faciliten plànols d'arquitectura i instal·lacions de l'edifici per part de la Diputació de Barcelona, on no es reflecteix l'estructura existent. Tot i així gràcies a l'informe realitzat amb anterioritat sobre el comportament estructural del forjat de fusta de la planta principal, es coneix que l'estructura vertical està formada per parets de càrrega d'obra de fàbrica de maó massís de 15,20,30 i 45cm de gruix, i la estructura horitzontal està formada per biguetes de fusta d'escairada mitja 15x21cm, amb revoltons ceràmics d' una capa de rajola de 2cm de gruix, amb un intereix de 63cm. L'escala està conformada per voltes de dues capes de ceràmica.

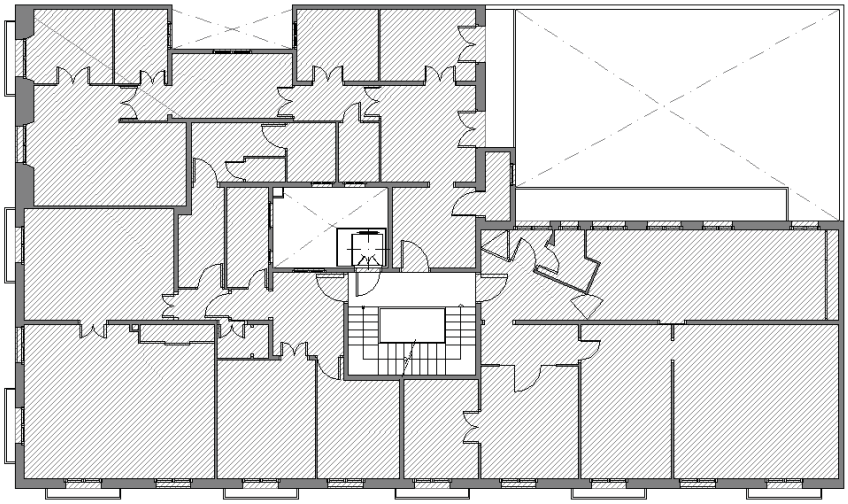
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2d. Descripció de l'escala

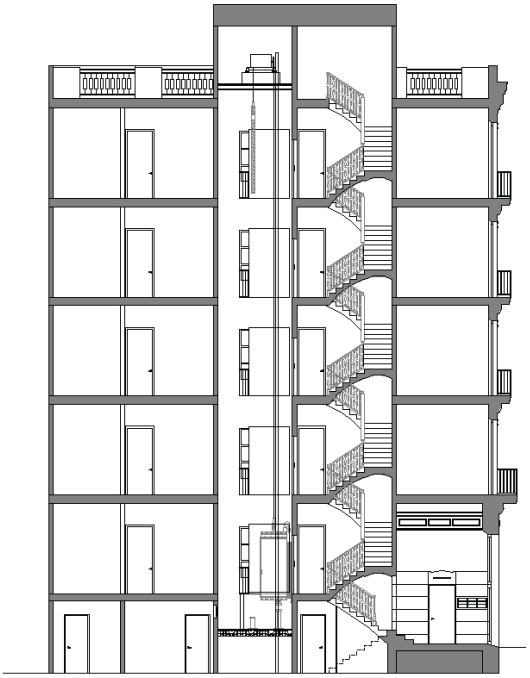
L'escala de l'edifici es resol amb voltes de dues capes de rasilla ceràmica recolzades en els seus extrems a murs de càrrega, en cas del replà principal, o entre els murs de càrrega i les pròpies voltes en cas dels trams d'escala inclinats.

El nucli d'escala es troba envoltat, a nivell de replà, pels forjats de les diferents plantes, menys en la zona de replà d'entrada de les portes terceres i l'ascensor.

Aquí tenim el pati de llums interior a l'edifici on se situa l'ascensor. En aquest punt doncs, es produeix una descompensació de les empentes de les voltes que conformen els trams inclinats amb el replà de cada planta, ja que no es compta amb forjat a l'altra banda de paret.



Planta tipus



Secció per l'escala

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3. METODOLOGIA DE TREBALL

3a. Anàlisis de la documentació prèvia

La documentació que hem pogut analitzar prèviament a la redacció d'aquest informe és:

Plànols DWG de la Diputació de Barcelona. Els plànols són d'un aixecament fet al voltant de l'any 2000 amb algunes actualitzacions fins al 2016. Consten de plantes, seccions i alçats de tot l'edifici.

3b. Inspeccions i cales

Inspeccions realitzades:

- Es fa una inspecció general de l'escala el dia 3 de Setembre de 2021.

Cales realitzades:

- **Cala I**. Al cantell de la volta d'escala a nivell del replà de la planta tercera, per veure'n la seva composició.







Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3c. Aixecament de lesions

Les lesions observades a l'escala se centren en els replans a nivell de cada planta i les parets on aquests recolzen. A continuació, es mostren algunes de les fotografies preses durant la inspecció ocular realitzada. A l'annex s'adjunten la totalitat de les imatges.





3d. Comportament estructural i càlcul de les voltes d'escala

Per analitzar el comportament de les voltes primer farem un model d'anàlisi que donarà informació de les tensions en els elements de la volta, per a poder verificar-ne els Estats Límit Últims i de Servei, i confirmar la capacitat o no de resistir les tensions a les que està treballant. Un cop analitzat el comportament, es dimensionarà l'element de reforç.

En primer lloc es determinen les càrregues que graviten sobre la estructura.

Càrregues Actuants:

Pel que fa a les sobrecàrregues, segons la norma actual, CTE-SE-AE, els valors que s'adopten per les sobrecàrregues d'ús de l'edifici residencial se situen en 2kN/m^2.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En el cas de zones d'accés i evacuació com són les escales, segons el punt 3.1.1.3 del CTE-DB-SE-AE, cal incrementar el valor corresponent a la zona servida en 1kN/m^2.

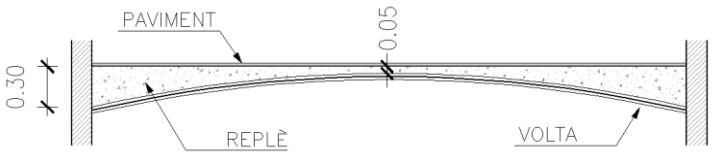
Per tant, la sobrecàrrega actuant a considerar és de 3 kN/m^2.

Tabla 3.1. Valores característicos de las sobrecargas de uso

Categoría de uso		Subcategorías de uso		Carga uniforme [kN/m^2]	Carga concentrada [kN]
A	Zonas residenciales	A1	Viviendas y zonas de habitaciones en, hospitales y hoteles	2	2
		A2	Trasteros	3	2
B	Zonas administrativas			2	2
C	Zonas de acceso al público (con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B, y D)	C1	Zonas con mesas y sillas	3	4
		C2	Zonas con asientos fijos	4	4
		C3	Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles; salas de exposición en museos; etc.	5	4
		C4	Zonas destinadas a gimnasio u actividades físicas	5	7
		C5	Zonas de aglomeración (salas de conciertos, estadios, etc)	5	4
D	Zonas comerciales	D1	Locales comerciales	5	4
		D2	Supermercados, hipermercados o grandes superficies	5	7
E	Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 30 kN)			2	20 (1)
F	Cubiertas transitables accesibles sólo privadamente (2)			1	2
G	Cubiertas accesibles únicamente para conservación (3)	G1(7)	Cubiertas con inclinación inferior a 20º	1(4) (6)	2
			Cubiertas ligeras sobre correas (sin forjado) (5)	0,4(4)	1
		G2	Cubiertas con inclinación superior a 40º	0	2

Pel que fa al pes propi de la volta es pren el valor d'una volta conformada per dues capes de ceràmica i del pes del replè dels ronyons del pròpia volta segons l'alçada a reomplir.

A la zona de replà, trobem gruixos de fins a 35cm de replè, mentre que als trams d'escala aquest es redueix a simplement a 5cm, que correspon a una subbase i el paviment d'acabat.



Secció tipus de la volta replà

L' estat de càrregues a utilitzar serà:

- Estat de càrregues:
  1- pes propi volta.....0,64 kN/m^2
  2- pes propi replè ronyons .....0,90 a 5,40 kN/m^2
  3- sobrecarrega d'us .....3,00 kN/m^2

  Total pesos propis.....1,54 a 6,04 kN/m^2
  Total sobrecarregues d'us.....3,00 kN/m^2

  T O T A L .....4,54 a 9,04 kN/m^2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Comprovacions efectuades:

Per la comprovació dels elements que configuren l'estructura s'han seguit les recomanacions pertinents a les normes indicades:

Fàbrica: CTE DB-SE-F

Observacions:

No s'ha tingut en compte ni vent, ni sisme ni accions tèrmiques, ja que es tracta d'una escala en una zona localitzada a la que els efectes de les accions comentades no afecten de manera significativa.

Suport informàtic:

S'ha utilitzat un ordinador msi Prestige series i7 del propi estudi.

Els programes utilitzats són:

a) Autodesk Robot 2020

El programa d'anàlisi estructural Autodesk Robot és un software tridimensional d'anàlisis per elements finits que pot utilitzar-se en anàlisis estructural, càlcul d'estructures d'acer, formigó, fusta, vidre, així com també per enginyeria mecànica o anàlisis dinàmic.

El mètode dels elements finits (MEF) és un mètode de càlcul típic per a l'àmbit cientificotècnic. El mètode per EF permet calcular problemes complexos que difícilment es poden resoldre per altres mitjans.
Ja que el MEF és un mètode numèric per a resoldre equacions diferencials, es poden fer les anàlisis per elements finits (AEF) en diverses disciplines físiques. Un component subjecte a l'AEF es subdivideix en un gran nombre d'elements petits (finits) de geometria simple, de manera que la quantitat requerida es pugui calcular fàcilment. Aquesta subdivisió va proporcionar el nom de la tècnica numèrica: mètode dels elements finits.
El programa d'anàlisi estructural Autodesk Robot és el programari apropiat per a l'aplicació del Mètode dels Elements Finits en enginyeria estructural per la seva facilitat d'ús. La introducció de dades eficient i el maneig intuïtiu faciliten el modelatge d'estructures simples i complexes. Autodesk Robot proporciona també solucions per a anàlisi dinàmics d'estructures 3D.

Autodesk Robot s'utilitza per definir estructures, materials i càrregues per a sistemes d'estructures planes i espacials compostes de plaques, murs, làmines i barres.

A més, és possible calcular esforços interns, així com també els esforços en els suports. El programa també permet crear estructures combinades i modelar sòlids o elements de contacte.

És possible realitzar anàlisis avançats i dissenyar de components compostos de materials diferents segons diverses normes en els corresponents mòduls addicionals.

En enginyeria estructural, l'anàlisi per elements finits s'aplica el MEF com un mètode estàndard per al càlcul assistit per computador d'estructures de bigues i plaques.
Autodesk Robot s'utilitza per definir estructures, materials i càrregues per tant sistemes d'estructures planes com espacials compostes de plaques, murs, làmines i barres. La creació

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

d'estructures combinades així com el modelatge de sòlids i elements de contacte també és possible.
Autodesk Robot proporciona deformacions, esforços interns, esforços en els suports, així com també les tensions de contacte del sòl.

Càlcul estructural:

Es fa una simulació amb el programa Autodesk Robot de l'estat de l'escala, amb un model d'elements finits tridimensionals. Es considera que els materials elàstics 3D a efectes de tenir una imatge propera de les tensions que apareixen a la realitat, no s'ha tingut en compte els efectes de 2on ordre causats per les discontinuïtats dels materials com les juntes entre maons.

En un primer model es realitza una simulació on no s'han tingut en compte els efectes de fallada del material, i que si que es produirien a la realitat en forma d'esquerdes quan es sobrepassessin les tensions admissibles de compressió, tracció o tallant. Per tant, no es una simulació fidel de la realitat, sinó una aproximació ideal del comportament inicial de l'estructura de l'escala que mostra una imatge propera a la realitat.

A la realitat quan es produeix la fallada d'un dels materials, es produeix un trencament de l'element que fa que les tensions es redistribueixin pels elements que l'envolten, i que a l'hora fa que les tensions puguin anar augmentant en aquests i produint altres afectacions a les zones on apareixen les primeres esquerdes, com altres esquerdes paral·leles, allargament de les esquerdes fins a altres parament, etc.

Els resultats s'han d'interpretar tenint present el que s'ha descrit en aquest paràgraf.

En un segon i tercer model es realitza una simulació on s'introdueixen les esquerdes i fissures que actualment tenen les pròpies voltes de l'escala per contrastar i analitzar-ne la situació actual.

Per modelitzar l'escala es prenen les següents consideracions:

- Material: Murs de 15cm de gruix d'obra de fàbrica de maó massís

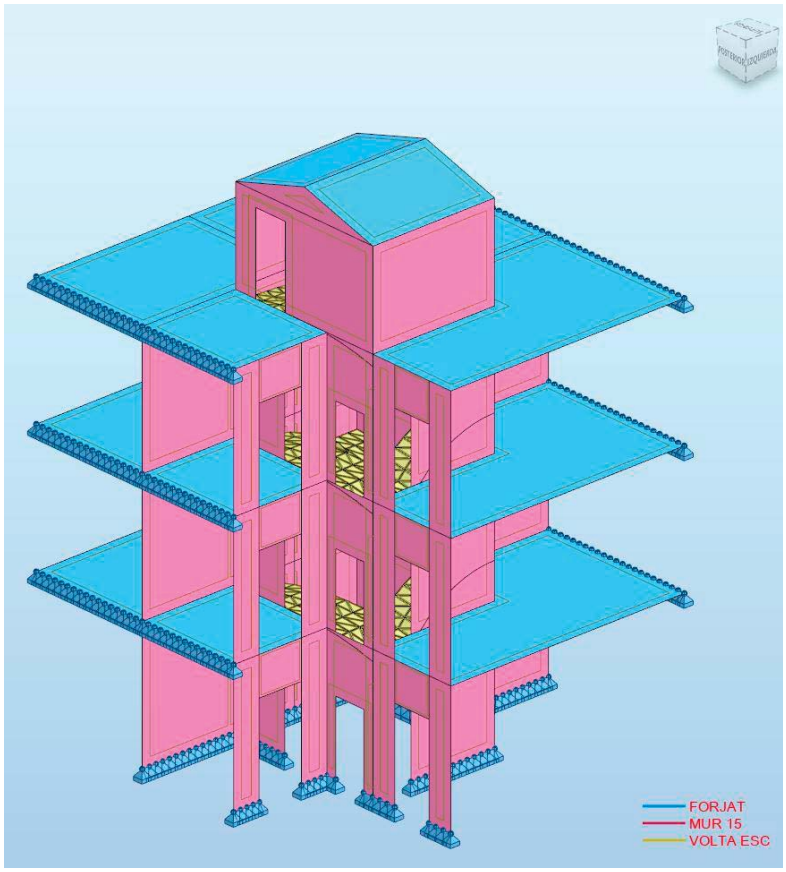
  - Mòdul d' elasticitat E = 5.000N/mm^2
  - Resistència característica a compressió:
    F_k= 5,5N/mm^2; $F_{dc} = F_k / \gamma_m$ = 2,2N/mm^2
  - Resistència característica a tracció:
    0,1xF_k= 0,55N/mm^2; $F_{dt} = F_{kt} / \gamma_m$ = 0,22N/mm^2
  - γ_m = 2,5
  - Densitat: 18,00kN/m^3

Es realitza una rèplica amb làmines d'elements finits de dos trams d'escala amb els murs perimetrals i les seves obertures, així com els forjats adjacents al nucli d'escala, i es situen suports a la base del mur.

Es considera la hipòtesis simple de pes propi + càrregues mortes i la de sobrecàrregues d'ús. Les càrregues que graviten sobre l'estructura, s'apliquen com a càrregues uniformes sobre de làmines d'elements finits.

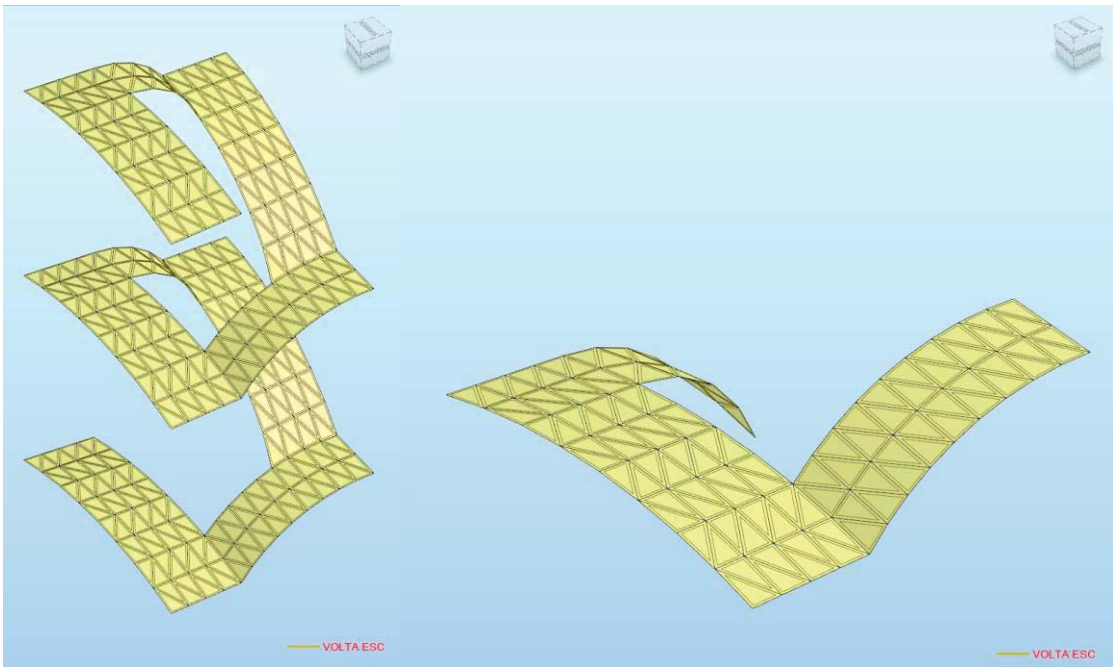
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Modelat de l'escala: model complert



Extracció del tram d'escala

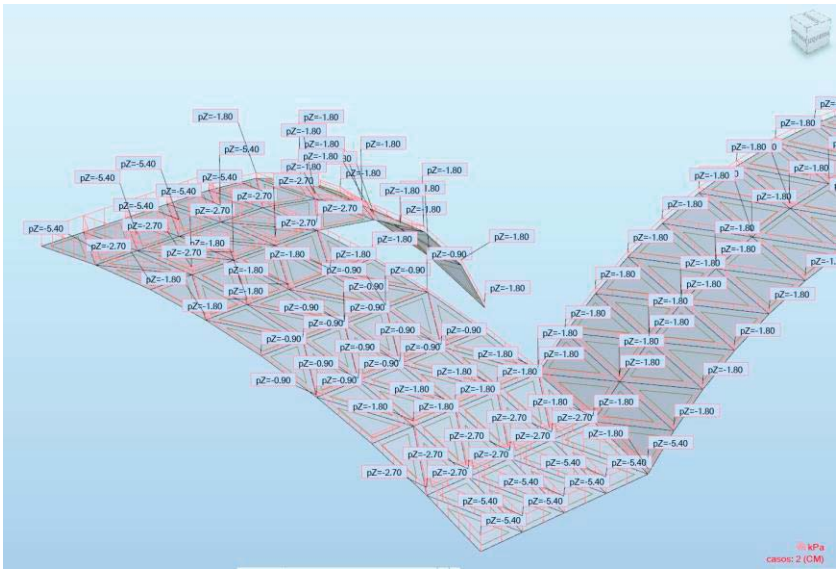
Extracció del replà d'escala



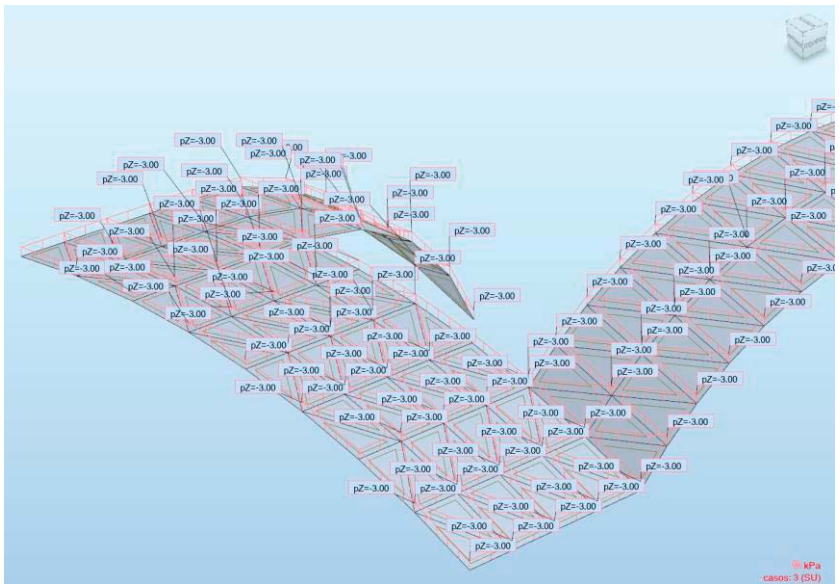
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Càrregues aplicades al model:

Permanents Sobrecàrregues



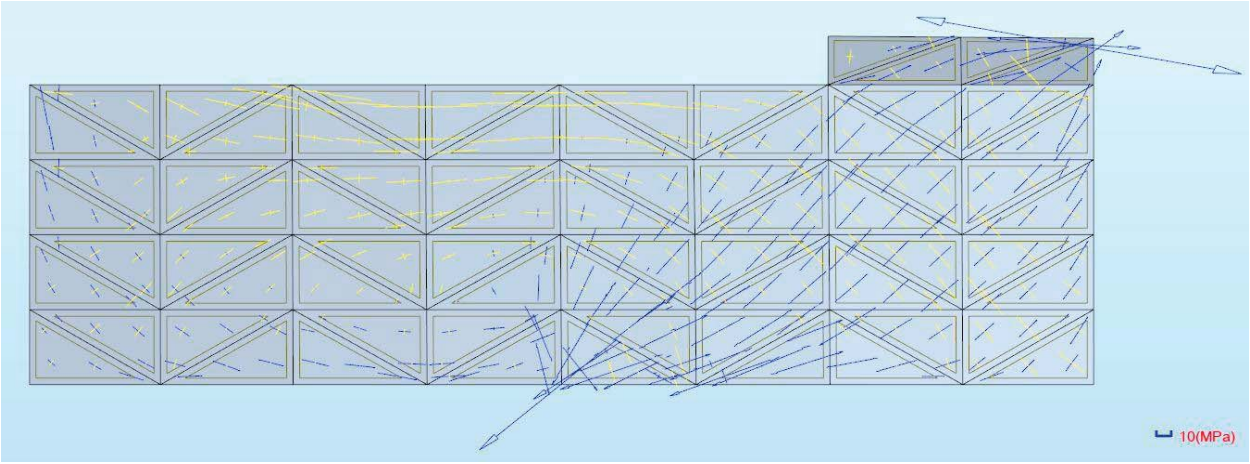
Sobrecàrregues



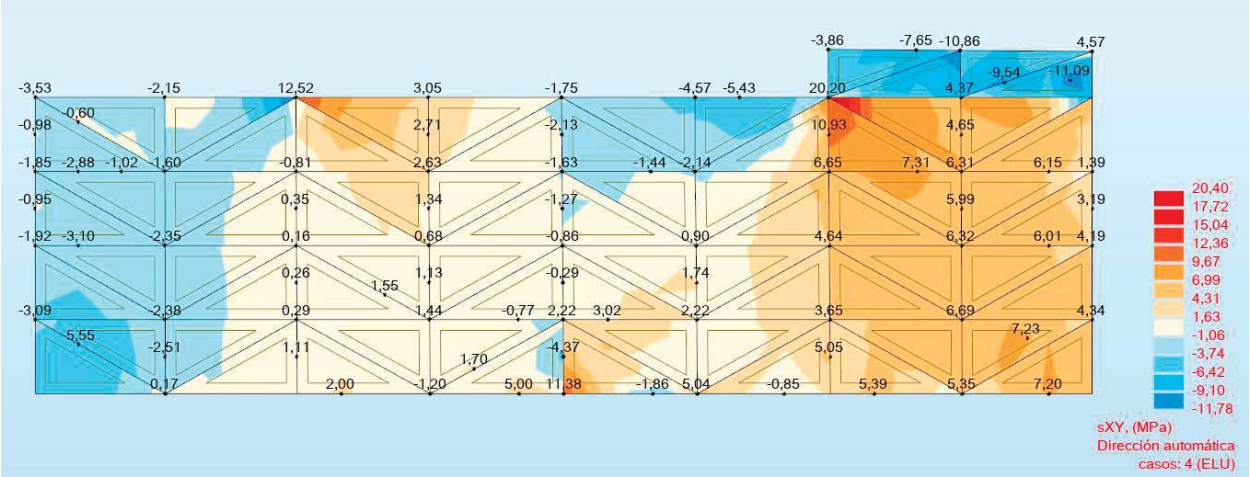
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tensions obtingudes en el model inicial

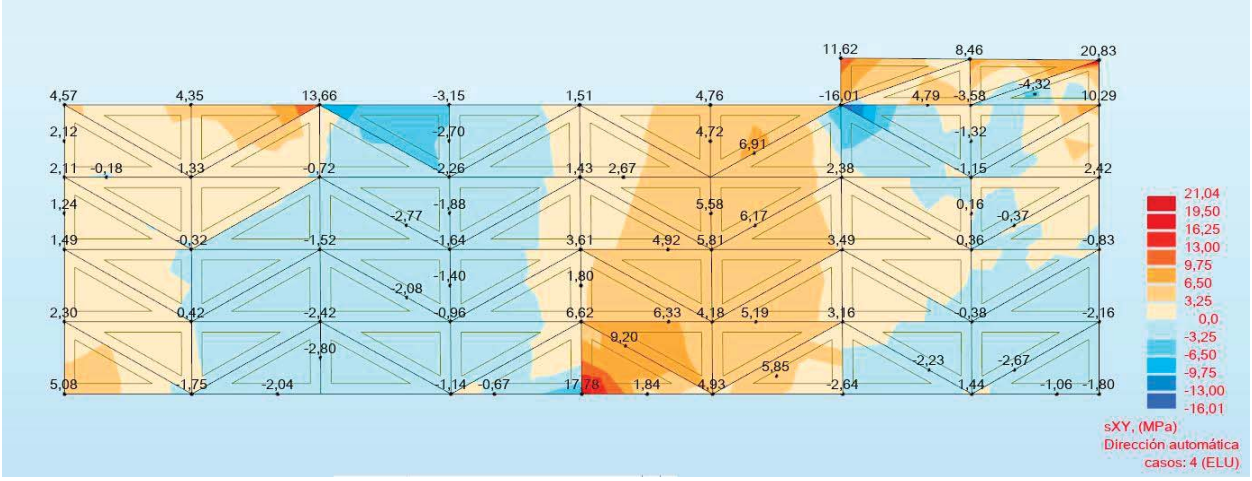
Direcció principal de les tensions en el replà (en blau les traccions i en groc les compressions)



Tensions tangencials (xy) inferiors



Tensions tangencials (xy) superiors



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Es pot observar com les tensions de tracció superen els límits admissibles per al material, i per tant, a la realitat la fàbrica trencaria.

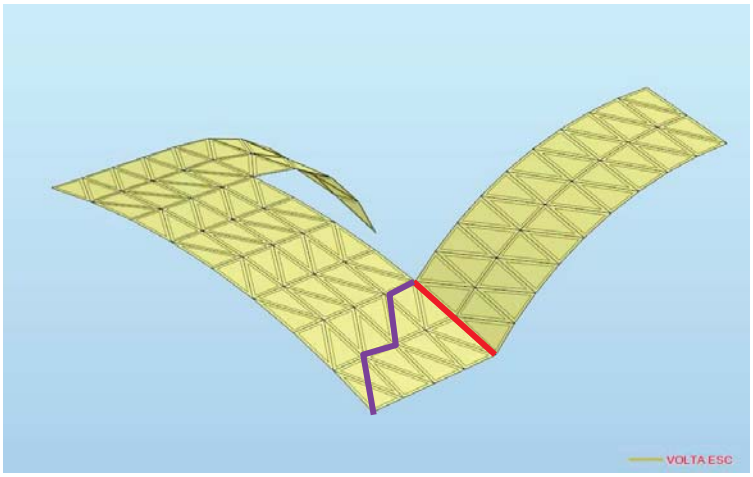
Per simular aquest trencament, es realitzen dos models de càlcul on, primer, es simula l'esquerda observada entre el replà de l'escala i el tram d'escala que puja a la planta superior.

Posteriorment, s'afegeix l'esquerda diagonal que apareix en el propi replà de l'escala, des del punt de subjecció de la barana fins a l'encontre entre les dues parets del nucli.





S'introdueixen les esquerdes en els models de càlcul, desconnectant els nusos que uneixen els panells d'elements finits, per crear l'espai entre ells i que no es puguin transmetre càrregues.



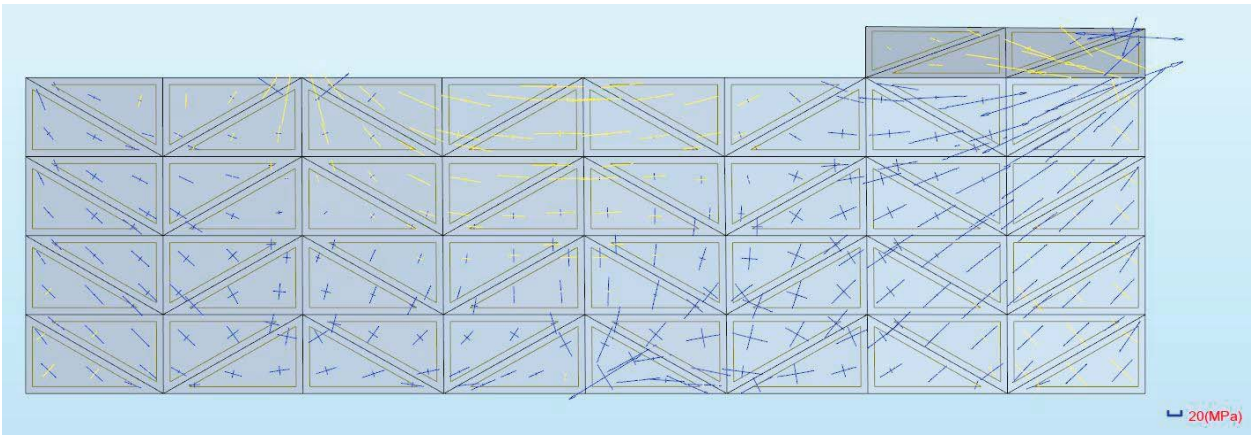
ESQUERDA 1

ESQUERDA 2

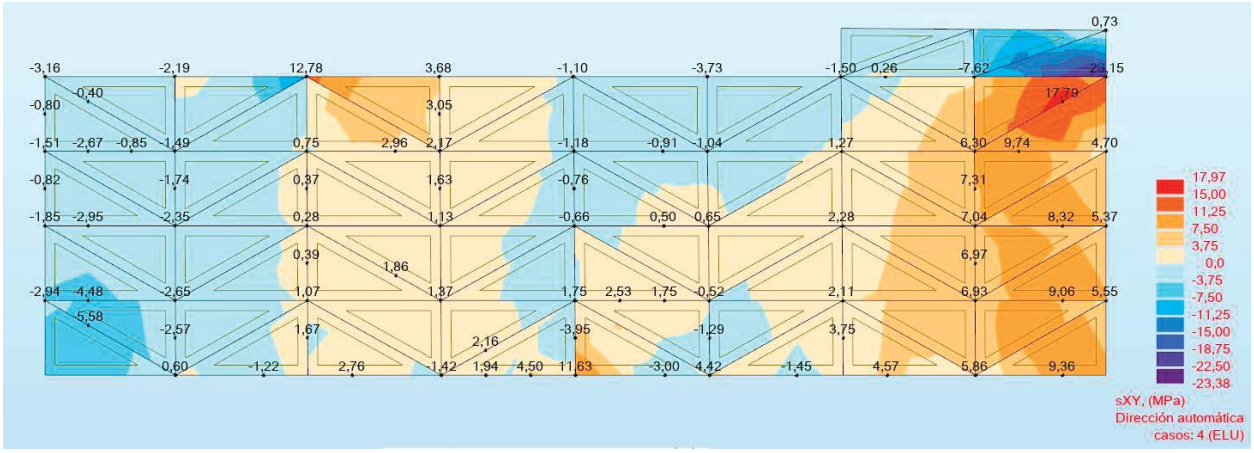
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tensions obtingudes en el model amb la primera esquerda

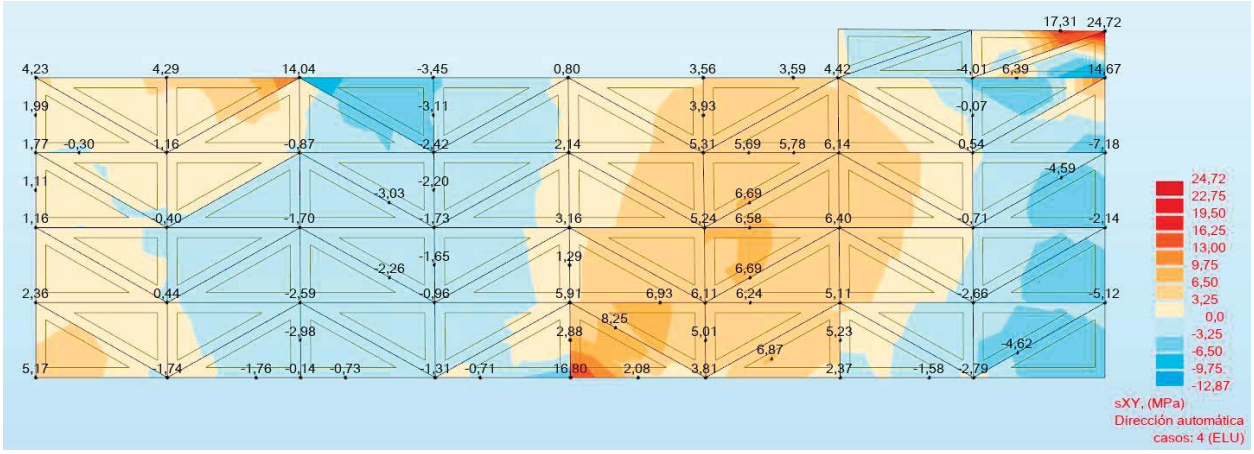
Direcció principal de les tensions en el replà (en blau les traccions i en groc les compressions)



Tensions tangencials (xy) inferiors



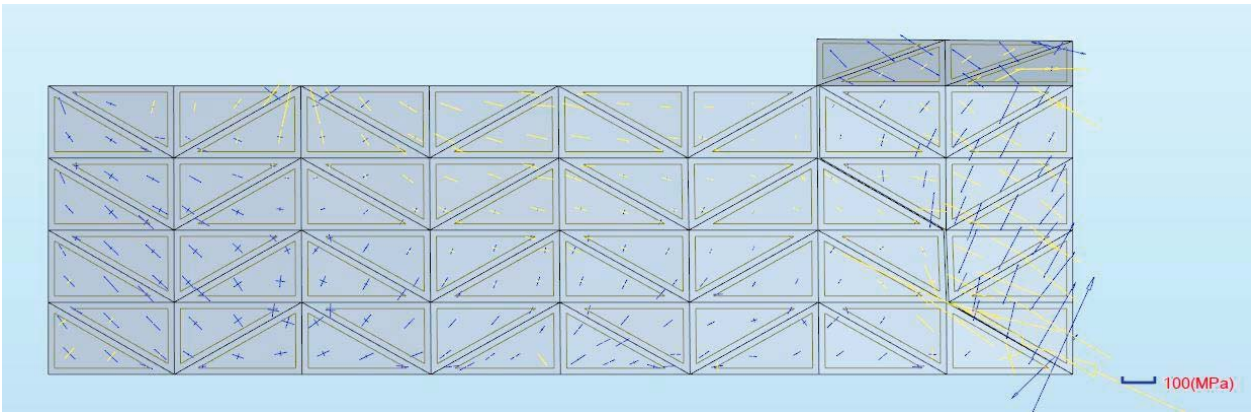
Tensions tangencials (xy) superiors



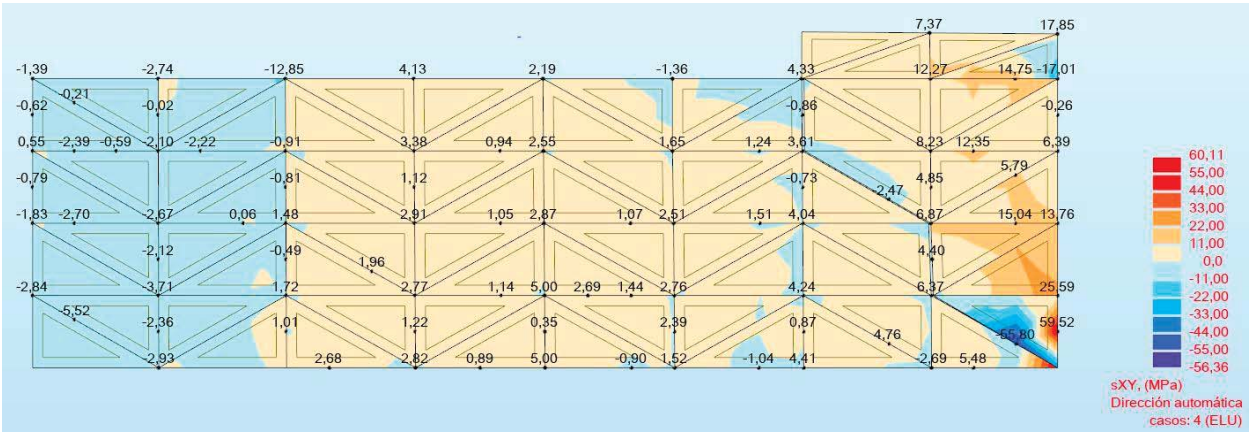
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tensions obtingudes en el model amb la segona esquerda

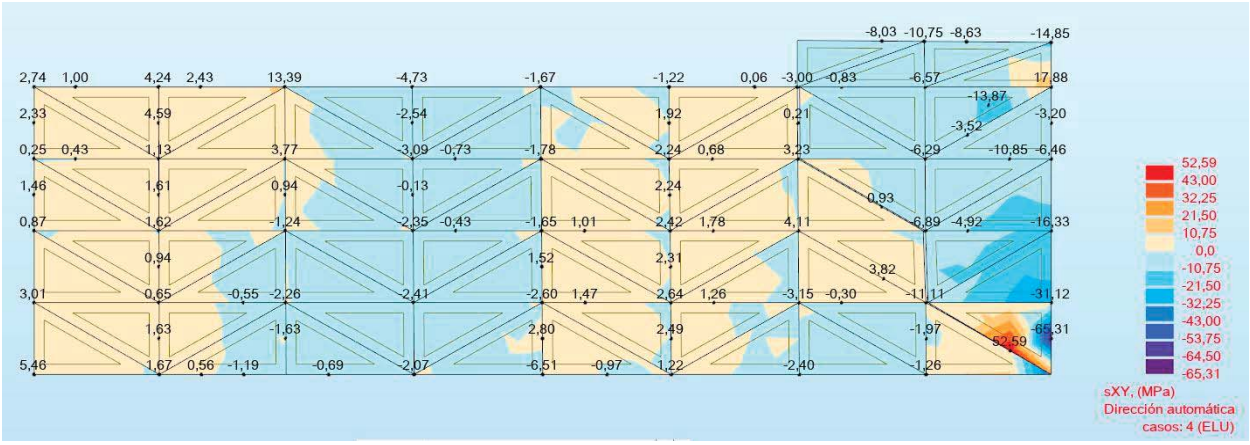
Direcció principal de les tensions en el replà (en blau les traccions i en groc les compressions)



Tensions tangencials (xy) inferiors



Tensions tangencials (xy) superiors



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Anàlisis de resultats:

Model inicial:

1. Les **traccions màximes** les trobem a la volta de replà d'escala, concretament a la zona adjacent a la volta d'escala que arrenca en aquest replà i se situen en 10,93N/mm^2.

   La resistència característica a tracció és:
   F_k= 0,55N/mm^2;

   La resistència de càlcul a tracció és:
   $F_{kd}= F_k/\gamma_m$= 0,22N/mm^2

   Per tant, **la resistència admissible a la tracció de la obra de fàbrica està en 0,22N/mm^2, situant-se aquest valor molt per sota de 10,93 N/mm^2, que es el valor màxim mostrat en el model, menyspreant els pics de tensió que es produeixen en alguns dels nusos entre panells a causa del propi model; i que per tant, no compleix i la fàbrica trenca. Les lesions detectades durant la inspecció visual de l'escala són totalment compatibles amb aquesta tracció excessiva al replà de l'escala.**

Model simulant el trencament del material (esquerda 1):

1. Les **traccions màximes** continuen situades en el mateix punt, però amb menor intensitat degut a la dissipació produïda pel trencament del material. En aquest cas aquestes traccions se situen en 9,74 N/mm^2.

   Per tant, **la resistència admissible a la tracció de la obra de fàbrica està en 0,22N/mm^2, situant-se aquest valor molt per sota de 9,74 N/mm^2, que es el valor màxim mostrat en el model, menyspreant els pics de tensió que es produeixen en alguns dels nusos entre panells a causa del propi model; i que per tant continua no complint i la fàbrica trenca.**

Model simulant el trencament del material (esquerda 1 + esquerda 2):

1. Les **traccions màximes** continuen situades en el mateix punt, però amb menor intensitat degut a la dissipació produïda pel trencament del material. En aquest cas aquestes traccions se situen en 8,23 N/mm^2.

   Per tant, **la resistència admissible a la tracció de la obra de fàbrica està en 0,22N/mm^2, situant-se aquest valor molt per sota de 8,23 N/mm^2, que es el valor màxim mostrat en el model, menyspreant els pics de tensió que es produeixen en alguns dels nusos entre panells a causa del propi model; i que per tant continua no complint i la fàbrica trenca.**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM:

- Els resultats de la simulació mostren que les tensions als replans d'escala d'obra de fàbrica sobrepassen les tensions admissibles, és a dir, trenquen per la tracció excessiva, obrint esquerdes perpendiculars a la direcció d'aquesta tracció.
  Aquestes tensions són provocades per la flexió a la cara inferior de l'element ceràmic.

- El resultat coincideix amb les patologies observades, en les que es veu en els replans que la fàbrica trenca generant esquerdes a l'arrencada del tram ascendent, per tant, al no tenir aquesta capacitat i al estar trencades, **cal reforçar**.

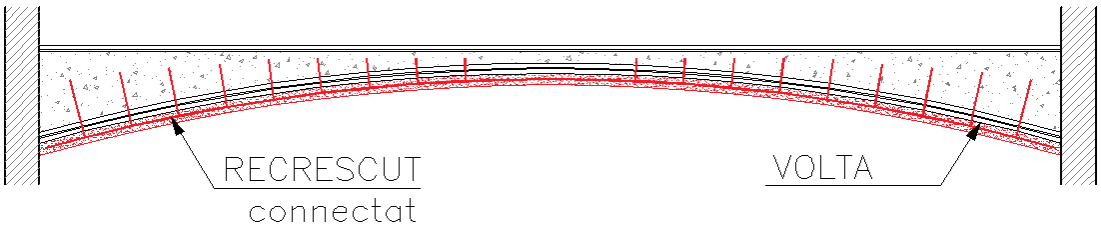
3f. Proposta de reparació

La proposta de reparació que es recomana és aproximada i s'ha de desenvolupar en un projecte executiu.

ACTUACIÓ

L'objectiu de l'actuació és la de fer un reforç de les voltes d'escala existents que, per les seves característiques mecàniques, no poden suportar les traccions que se'ls requereix, i que per tant, han provocat l'aparició d'esquerdes.

Per al reforç de les voltes afectades per les esquerdes es proposa realitzar un recrescut inferior amb un aglomerant hidràulic, resistent a les sals, a base de calç per a la consolidació de voltes; tipus Mape-Antique Strutturale NHL de Mapei, armat amb malla d'acer galvanitzat electrosoldada de 5x5cm i Ø2mm, amb connexions a la volta existent de manera que quedi centrada a l'espessor del recrescut a efectuar.



Detall reforç volta

La solució proposada confereix més resistència a tracció a la cara inferior de la volta, punt on apareixen les traccions en el model de càlcul i que es manifesten amb les esquerdes observades en la inspecció ocular.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3g. Estimació del cost de reparació

S'ha fet una aproximació de cost de les actuacions descrites. El cost real de la obra es veurà modificat en el projecte.
Les partides més importants de cadascuna de les fases són:

ACTUACIÓ (reforç voltes)

- Muntatge i desmuntatge de bastida en cada un dels replans de l'escala
- Repicat de la cara inferior de les voltes
- Col·locació de la malla d'acer galvanitzat i connexió amb les voltes existents.
- Aplicació de Mapei-Antique Strutturale NHL
- Remoliat i pintat de zones afectades per col·locació del reforç.

APROXIMACIÓ DEL COST DE LES OBRES:

1 Demolicions i Actuacions prèvies .	**6.104,76**
2 Estructures .	**4.798,32**
3 Revestiments .	**4.054,58**
Pressupost d'execució de material (PEM)	**14.957,66**
13% de despeses generals	1.944,50
6% de benefici industrial	897,46
Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI)	**17.799,62**
21% IVA	3.737,92
Pressupost d'execució per contracta amb IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)	**21.537,54**

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de VINT-I-U MIL CINC-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4. CONCLUSIONS

Les lesions més significatives observades són:

Trencament en punts concrets de la volta del replà d'escala degut a les traccions excessives a les que està sotmès, molt per sobre de les tensions admissibles pel material.

Després de fer les comprovacions de càlcul de l'estructura es pot concloure:

La volta d'escala està formada per una doble capa de rasilla ceràmica recolzada en els seus extrems. Les esquerdes i fissures que s'hi poden observar són el reflex del trencament de les mateixes. És necessari realitzar un reforç de les voltes en les zones de replà amb un recrescut inferior de morter armat.

Les actuacions necessàries són:

- Reforç de les voltes per resistir la tracció

L'estimació de cost (IVA inclòs) de les actuacions és:

- Pressupost d' execució per contracta amb IVA (PEC): **21.537,54 €**

És important tenir present que aquest pressupost és estimatiu, i que es veurà modificat amb el projecte executiu, per tant és un valor orientatiu, no de cost real de les obres.

I aquesta és l'opinió que segons el seu lleial saber i entendre emet el tècnic que subscriu, i que sotmetent-la a qualsevol altra millor fonamentada, signa a Barcelona a 19 de Novembre de 2021.



Jorge Blasco Miguel - Arquitecte
(Estudi m103, SLP)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5. ANNEXOS

5a. Documentació prèvia
5b. Reportatge fotogràfic
5c. Pressupost desglossats

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex a.
Documentació prèvia

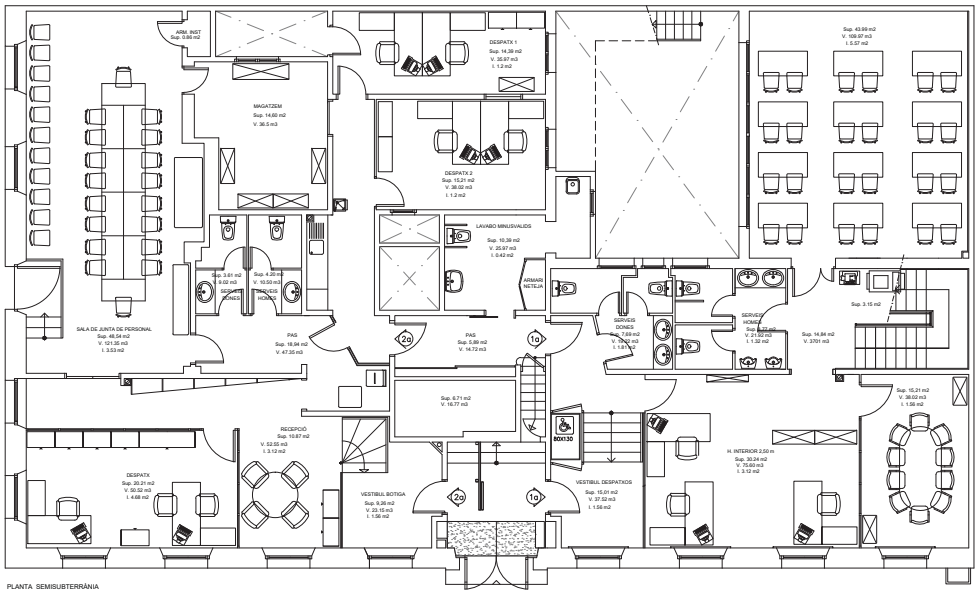
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Servei de Projectes i Obres

Diputació Barcelona

Àrea de Presidència
Subdirecció de l'Edificació

MALLORCA 244
PLANTA SEMISUBTERRÀNIA
1/100



PLANTA SEMISUBTERRÀNIA

PLANTA SEMISUBTERRÀNIA	SUP. CONSTRUÏDA	387.09m2
	SUP. ÚTIL	335.39m2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

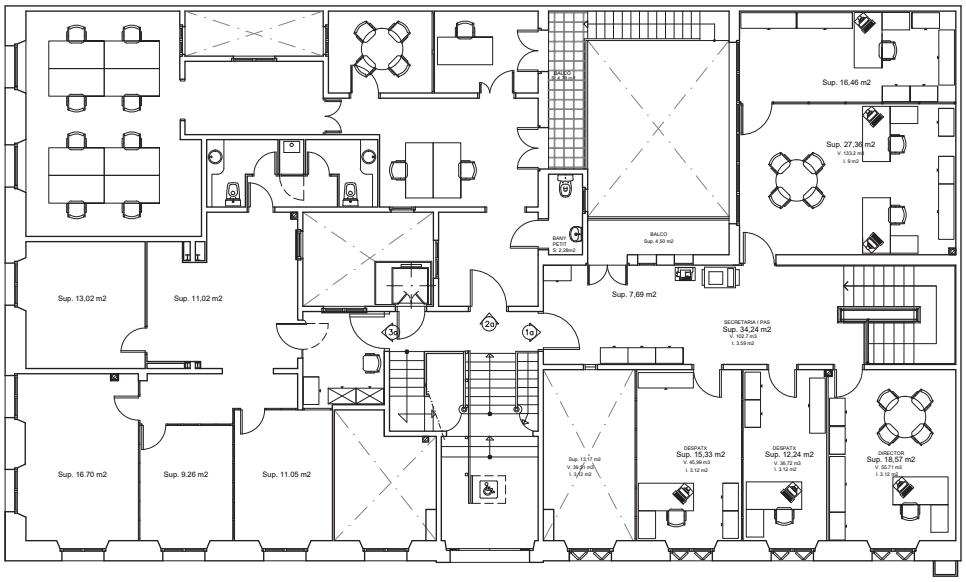
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

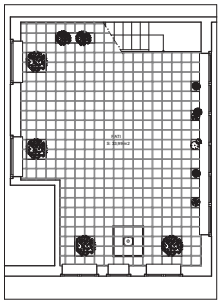
Servei de Projectes i Obres

Diputació Barcelona

Àrea de Presidència
Subdirecció de l'Edificació

MALLORCA 244
PLANTA ENTRESOL
1/100





PLANTA ENTRESOL	SUP. CONSTRUÏDA	235.75m2
	SUP. ÚTIL	205.14m2
	SUP. BALCÓ	9.28m2
	SUP. PATI	33.99m2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

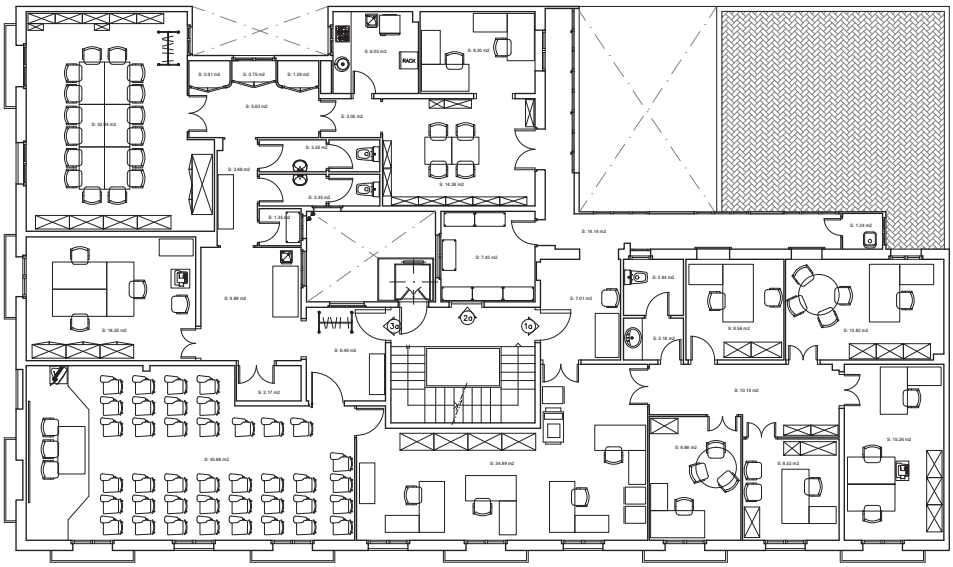
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Servei de Projectes i Obres

Diputació Barcelona

Àrea de Presidència
Subdirecció de l'Edificació

MALLORCA 244
PLANTA PRINCIPAL
1/100



PLANTA PRINCIPAL	SUP. CONSTRUÏDA	357.83m2
	SUP. ÚTIL	302.26m2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

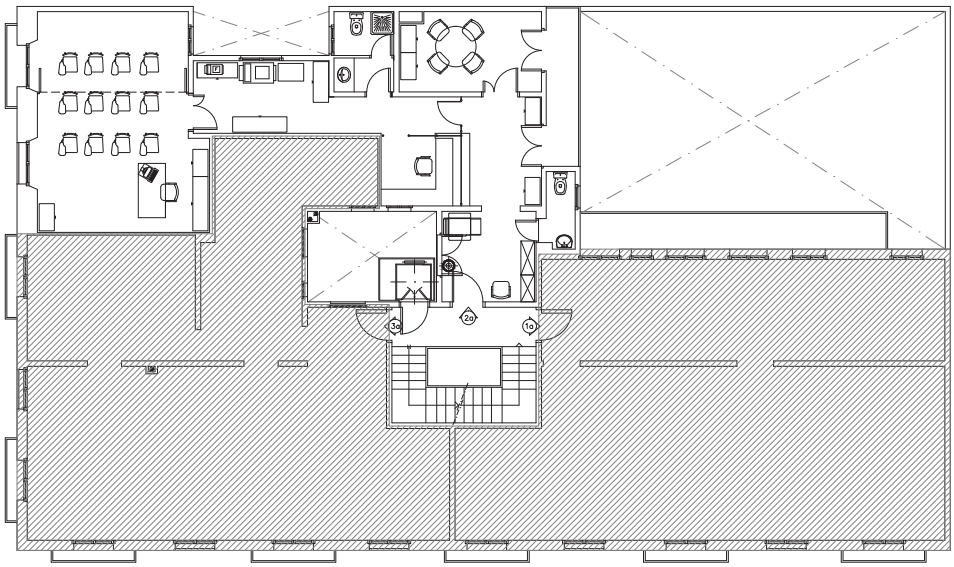
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Servei de Projectes i Obres

Diputació Barcelona

Àrea de Presidència
Subdirecció de l'Edificació

MALLORCA 244
PLANTA PRIMERA
1/100



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

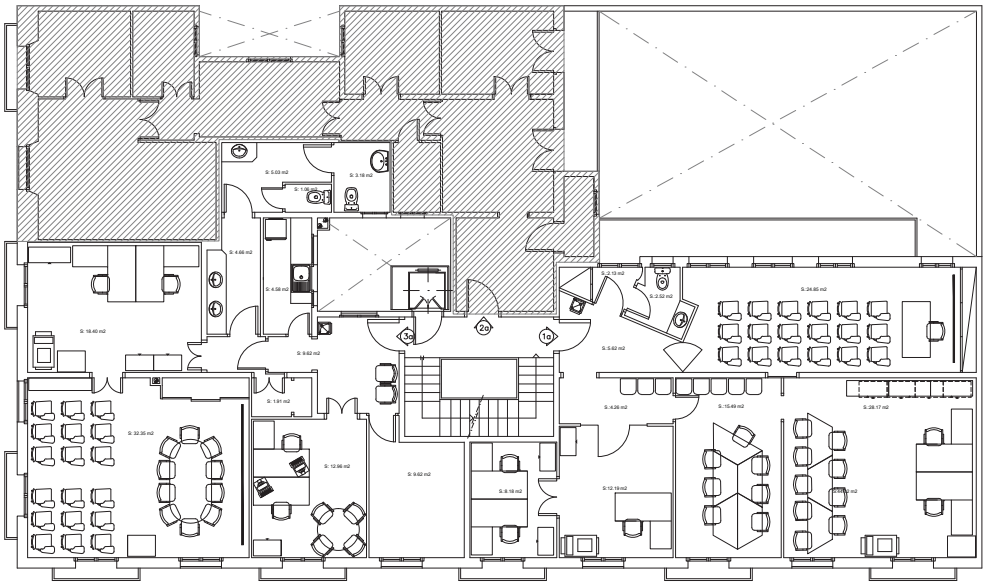
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Servei de Projectes i Obres

Diputació Barcelona

Àrea de Presidència
Subdirecció de l'Edificació

MALLORCA 244
PLANTA SEGONA
1/100



PLANTA SEGONA	SUP. CONSTRUÏDA	215.46m2
	SUP. ÚTIL	207.16m2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

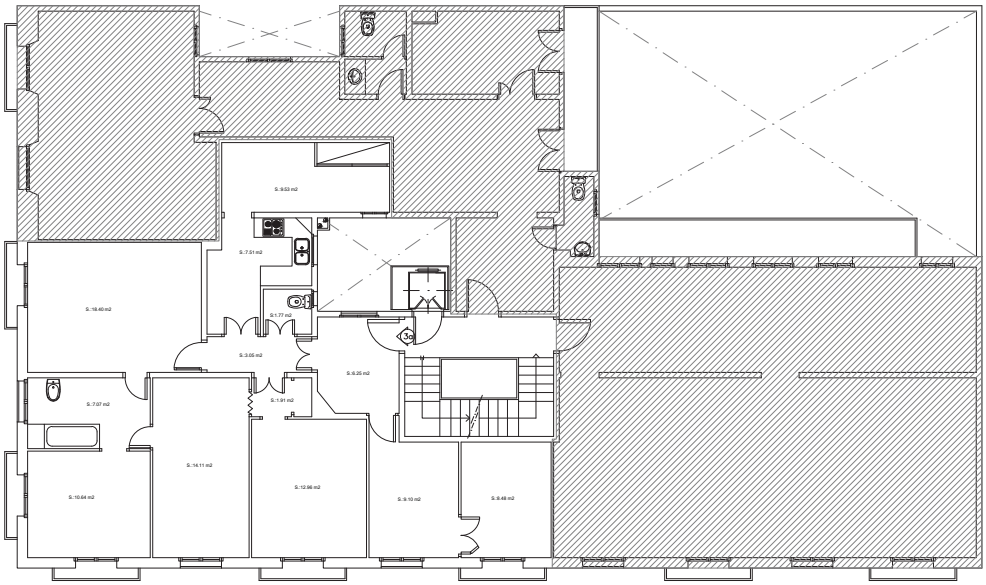
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Servei de Projectes i Obres

Diputació Barcelona

Àrea de Presidència
Subdirecció de l'Edificació

MALLORCA 244
PLANTA TERCERA, PIS TERCER
1/100



PLANTA TERCERA, PIS TERCER	SUP. CONSTRUIDA	126.34m2
	SUP. OTIL	110.78m2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

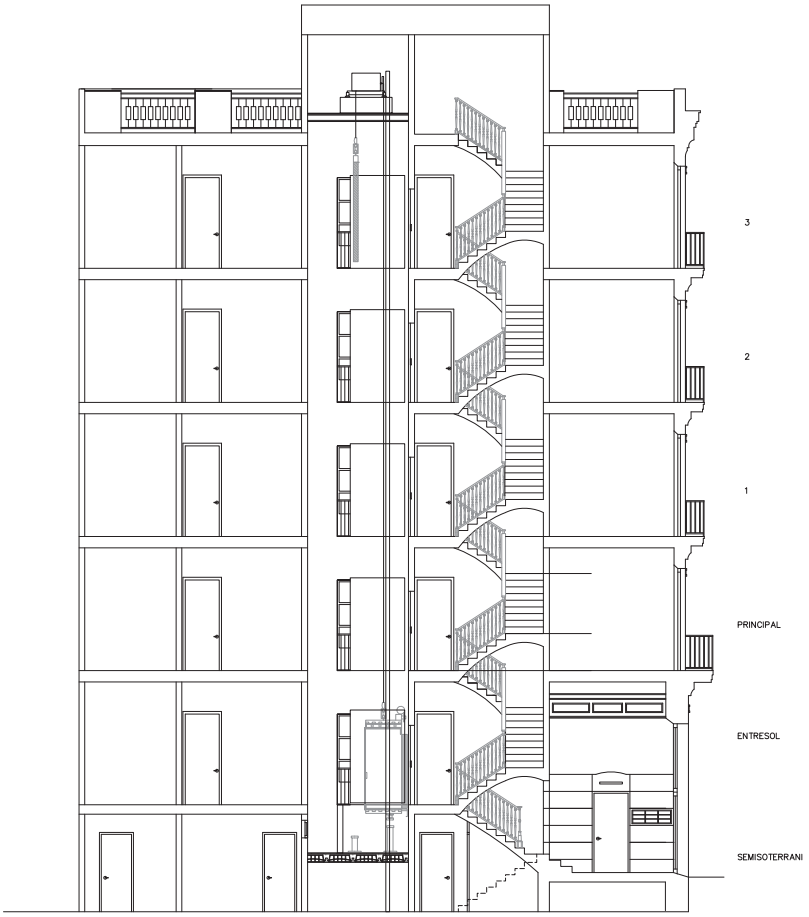
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Servei de Projectes I Obres

Diputació Barcelona

Àrea de Presidència
Subdirecció de l'Edificació

MALLORCA 244
SECCIÓ A-A
1/100



SECCIO A–A

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Servei de Projectes I Obres

Diputació Barcelona

Àrea de Presidència
Subdirecció de l'Edificació

MALLORCA 244
SECCIÓ B-B
1/100



SECCIO B–B

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex b.
Reportatge fotogràfic









Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLANTA SEGONA



Foto del dia 08/09/2021



Foto del dia 18/10/2021



Foto del dia 18/10/2021

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estudi m103, SLP
Consultores de estructuras
Avda. Madrid, 103-105 , entlo. 2ª
08028 BARCELONA

PLANTA PRIMERA



Foto del dia 08/09/2021.

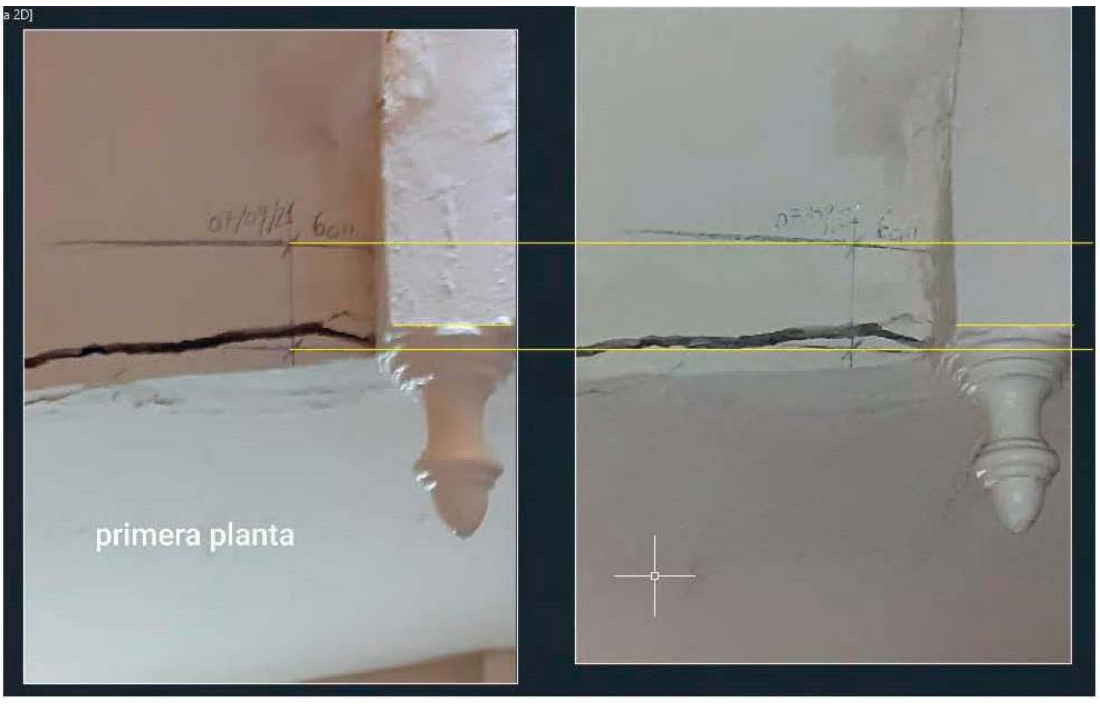


Foto del dia 08/09/2021 foto del dia 18/10/21

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Foto del dia 18/09/21.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex c.
Pressupost desglossat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Capítol nº 1 Demolicions i Actuacions prèvies

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

1.1 **M²** Protecció de paviment de moqueta, fusta, pedra natural o un altre material, a l'interior dels edificis, mitjançant el cobriment amb làmina de plàstic sobre la que es col·loca una capa de cartó arrissat fixat lateralment a tot el perímetre, que es mantindrà durant els treballs de rehabilitació o reforma, i posterior retirada de la protecció.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Voltes	5	4,400	1,240		27,280	
	5	3,300	1,100		18,150	
	10	2,960	1,100		32,560	
					77,990	77,990
		Total m² :	**77,990**	**1,25 €**		**97,49 €**

1.2 **U** Protecció d'ascensor amb taulell de fusta, plàstic i cinta adhesiva, cobrint terra paraments en tota la seva altura, durant els treballs de rehabilitació o reforma, i posterior retirada de la protecció.

		Total U :	**1,000**	**115,61 €**		**115,61 €**

1.3 **M²** Cintra de fusta, amortitzable en 1 us, per a la fitació de volta de canó de 1/2 peu d'espessor donada suport sobre corretges de fusta i puntals metàl·lics telescòpics de 3 m d'altura, amortitzables en 150 usos, dimensionada per a suportar una càrrega màxima de treball de 400 kg/m².

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Voltes	5	4,400	1,240		27,280	
	5	2,690	1,100		14,795	
					42,075	42,075
		Total m² :	**42,075**	**109,93 €**		**4.625,30 €**

1.4 **M²** Eliminació de revestiment de guix aplicat sobre volta, amb mitjans manuals, sense deteriorar la superfície suport, que quedarà al descobert i preparada per al seu posterior revestiment, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Volta lateral	5	2,920			14,600	
Volta replà	5	2,730			13,650	
					28,250	28,250
		Total m² :	**28,250**	**31,11 €**		**878,86 €**

1.5 **M²** Aixecat de paviment existent a l'interior de l'edifici, de rajoles de terratzo, amb mitjans manuals i recuperació del 80% del material per a la seva posterior reutilització, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Capítol nº 1 Demolicions i Actuacions prèvies

Nº	U	Descripció			Amidament	Preu	Import
Replà			5	2,740	1,240	16,988	
						16,988	16,988
				Total m² :	**16,988**	**22,81 €**	**387,50 €**

Parcial nº 1 Demolicions i Actuacions prèvies : **6.104,76 €**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Capítol nº 2 Estructures

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

2.1 **M** Reparació d'esquerda de fàbrica mitjançant injecció d'escuma de poliuretà expansiva aplicada amb cànula, per a reomplert del buit de l'esquerda i segellat amb morter a base de cal, amb resistència a compressió a 28 dies major de 25 N/mm², classe R3, tipus PCC, segons UNE-EN 1504-3, Euroclasse A1 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, en capa de 3 mm de gruix mitjà, acabat remolinat, fins a igualar la superfície reparada amb la resta del revestiment del pany.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Previssió		20,200			20,200	
					20,200	20,200
		Total m :	**20,200**	**13,97 €**		**282,19 €**

2.2 **U** Ancoratge químic compost per resina i vareta roscada d'acer galvanitzat qualitat 5.8, amb femella i volandera, de 8 mm de diàmetre, per a fixació d'element no estructural a volta de fàbrica.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	5	30,000			150,000	
					150,000	150,000
		Total U :	**150,000**	**4,43 €**		**664,50 €**

2.3 **M²** Reparació estructural de volta de fàbrica mitjançant l'aplicació de morter de calç hidràulica natural d'altes prestacions, Mape-Antique Strutturale NHL "MAPEI SPAIN", color avellana clar, aplicat manualment, compost per calç hidràulica natural NHL 3,5, segons UNE-EN 459-1, àrids seleccionats i additius, amb un gruix mig de 20 mm i armadura de reforç amb malla de fibra de vidre, de 50 mm de passada de malla.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Volta lateral	5	2,920			14,600	
Volta replà	5	2,730			13,650	
					28,250	28,250
		Total m² :	**28,250**	**68,87 €**		**1.945,58 €**

2.4 **M³** Reblert d'extradós de volta amb formigó cel·lular a base de ciment i additiu plastificant-airejant, amb mitjans mecànics, de resistència a compressió 0,2 MPa i 350 kg/m³ de densitat, confeccionat en obra amb ciment gris i additiu plastificant-airejant Mastercell 100 "Master Builders Solutions".

	Uts.	Llargada	Amplada	Percentatge	Parcial	Subtotal
Replà	5	2,740	1,240		16,988	
					16,988	16,988
		Total m³ :	**16,988**	**112,20 €**		**1.906,05 €**

Parcial nº 2 Estructures : **4.798,32 €**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Capítol nº 3 Revestiments

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.1	**U**	Neteja final d'obra en zones comuns d'edifici plurifamiliar, amb una superfície construïda mitja de 200 m², incloent els treballs d'eliminació de la sucietat i la pols acumulada en paraments i tancaments metàl·lics, neteja de vidres i tancaments exteriors, eliminació de taques i restes de guix i morter adherits en terres i altres elements, recollida i retirada de plàstics i cartrons, tot això junt amb les restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat.			
		Total U :	**1,000**	**877,96 €**	**877,96 €**

3.2 **M²** Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,13 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical i horitzontal d'escales. Inclús massilla d'interior per eliminar petites imperfeccions.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Voltes	5	4,400	1,240		27,280	
	5	3,300	1,100		18,150	
	10	2,960	1,100		32,560	
Paraments verticals	5	4,800		3,000	72,000	
					149,990	149,990
		Total m² :	**149,990**	**14,04 €**		**2.105,86 €**

3.3 **M²** Solat de rajoles hidràuliques quadrades, de 10x10 cm, llises, color a escollir, col·locades amb adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1, color gris, amb doble encolat, rejuntades amb morter de junts cimentós tipus L, color blanc, per junts de fins a 3 mm i tractament superficial mitjançant aplicació amb corró de producte impermeabilitzant per al segellat de porus.

	Uts.	Llargada	Amplada	Percentatge	Parcial	Subtotal
Replà	5	2,740	1,240	0,400	6,795	
					6,795	6,795
		Total m² :	**6,795**	**157,58 €**		**1.070,76 €**

Parcial nº 3 Revestiments : **4.054,58 €**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pressupost d'execució material

1 Demolicions i Actuacions prèvies		**6.104,76 €**
2 Estructures		**4.798,32 €**
3 Revestiments		**4.054,58 €**
	Total .....:	**14.957,66 €**

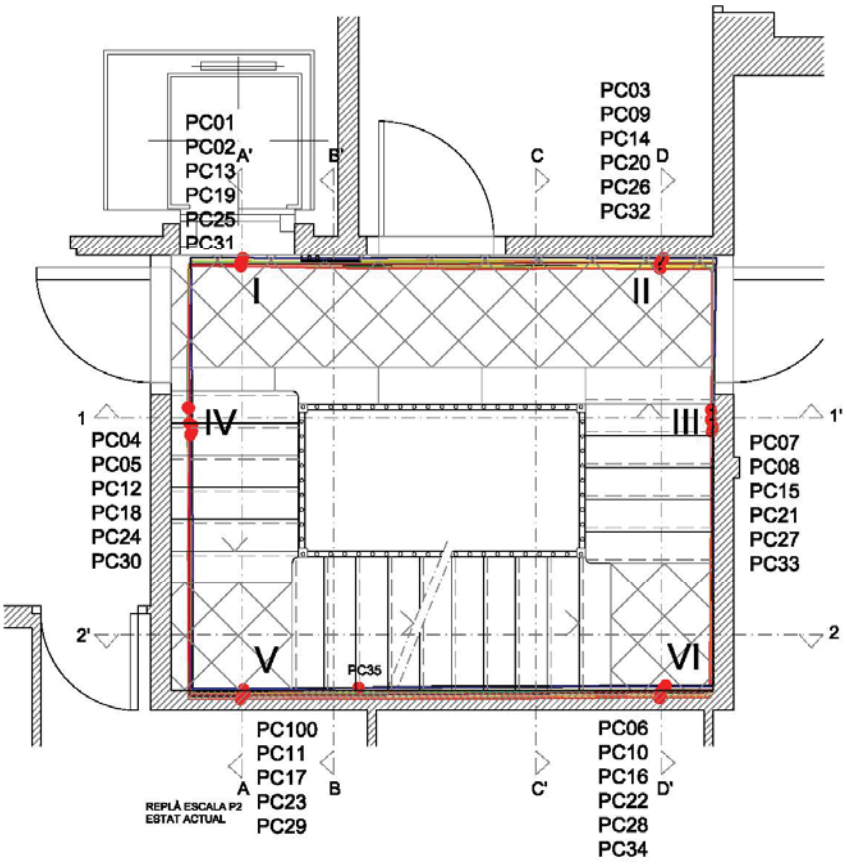
Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de CATORZE MIL NOU-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex Aixecament topogràfic.

De l'anàlisi de l'aixecament topogràfic que s'ha portat a terme per l'empresa GIC TOPOGRAFIA I DRONS, podem sintetitzar el següent:



Coordenades inicials (07/12/2022)
Punts de control (Dianes reflectants)

ID Diana	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
PC01	98.319	101.686	17.928
PC02	98.327	101.666	21.748
PC03	101.614	101.646	21.748
PC04	97.921	100.560	18.217
PC05	97.911	100.563	21.984
PC06	101.610	98.281	20.658
PC07	102.013	100.545	18.208
PC08	102.014	100.545	21.994
PC09	101.608	101.678	17.946
PC10	101.618	98.312	17.027
PC100	98.326	98.272	19.081
PC11	98.328	98.285	15.556
PC12	97.921	100.442	14.905
PC13	98.331	101.686	14.600
PC14	101.615	101.683	14.632
PC15	102.011	100.469	14.929
PC16	101.620	98.332	13.628
PC17	98.339	98.302	12.116
PC18	97.929	100.350	11.525
PC19	98.333	101.702	11.128
PC20	101.615	101.696	11.147
PC21	102.019	100.372	11.559
PC22	101.627	98.340	10.101
PC23	98.358	98.326	8.574
PC24	97.945	100.377	8.024
PC25	98.336	101.709	7.535
PC26	101.628	101.715	7.553
PC27	102.025	100.388	7.993
PC28	101.637	98.359	6.512
PC29	98.348	98.351	4.970
PC30	97.945	100.423	4.223
PC31	98.343	101.734	3.963
PC32	101.640	101.731	4.055
PC33	102.029	100.411	4.226
PC34	101.659	98.383	3.315
PC35	99.250	98.368	2.572

TAULA RESUM EXTRETA DE L'AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

- Analitzarem els punts on s'han situat les dianes. Hem anomenat aquestes dianes com a punts I, II, III, IV, V, VI, que s'ha col·locat en les diferents plantes amb la mateixa referència. Així doncs, s'analitza la verticalitat de cadascun d'aquest punts.

- Tot el nucli d'escala ha sofert un desplaçament cap al carrer Mallorca i cap al passatge del Domingo. Encara que el desplaçament no és significatiu, i considerant que la distorsió de la verticalitat existent correspon a un desplaçament, no a una manca de verticalitat inicial durant el procés de construcció de l'edifici, el que analitzem de forma puntual és com s'han deformat les voltes d'escala, tant la volta que forma el replà d'accés als habitatges com les voltes dels trams d'escala.

- Si analitzen la verticalitat de dianes oposades (per exemple el punt I i el punt V, o el punt II i el punt VI, o el punt IV i el punt III), podrem deduir si les voltes han sofert només un desplaçament horitzontal acompanyant a les parets o bé s'han obert (en aquet cas la importància d'aquesta obertura es molt rellevant pel treball estructural de la volta):

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- El desplaçament de la verticalitat dels punts I i V no es el mateix, de forma que aquestes dues parets (paret de la porta de l'ascensor i paret oposada) han sofert una inclinació diferent cap al cap al carrer Mallorca. El punt I ha sofert una inclinació de 70mm (a la planta inferior el desplaçament es considera nul i a mida que puja el nivell la paret augmenta el seu desplaçament de forma lineal) i en canvi el punt V ha sofert una inclinació de 85mm. Si la manca de verticalitat d'aquestes parets no és d'origen (per manca de replanteig o mala execució), vol dir que les voltes d'escala de cada primer tram s'ha anat obrir més a mida que pugem de nivell. La volta de la última planta (primer tram d'escala que va de planta 3a a coberta) s'ha obert 15mm, la qual cosa és significativa i coherent amb el fet de l'esquerda entre la volta del primer tram i la volta del replà d'escala.

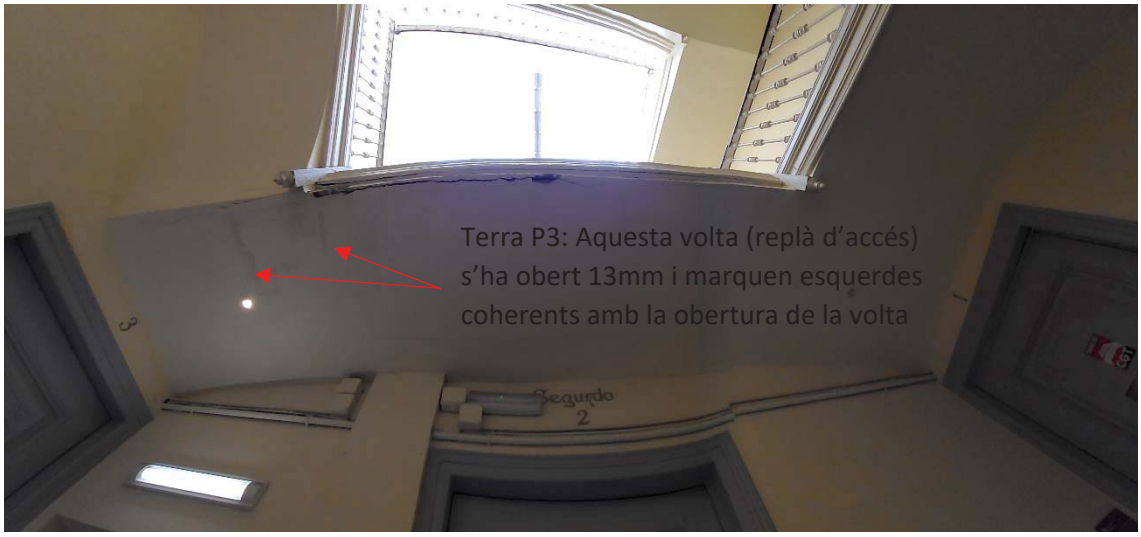


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

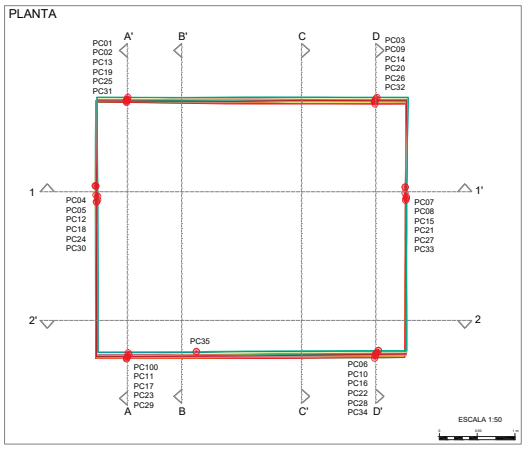
- El desplaçament de la verticalitat entre els punts II i VI, tampoc és el mateix, però la diferència és menor, només 30mm de diferència. També coherent amb el fet que entre l'entrega del 3r tram d'escala i el replà terra P3, no hi hagin esquerdes marcades



- Entre els punts III i IV, la verticalitat varia 13mm. Es a dir, que la volta dels replans d'accés s'ha obert 13mm a la planta superior, coherent amb el fet que hi hagi esquerdes. Aquestes esquerdes només apareixen al costat de l'ascensor, possiblement perquè la discontinuïtat de la paret de l'ascensor (l'obertura de l'ascensor redueix la rigidesa de la paret) fa que la volta estigui menys lligada a la pròpia paret essent el punt de deformació més gran.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

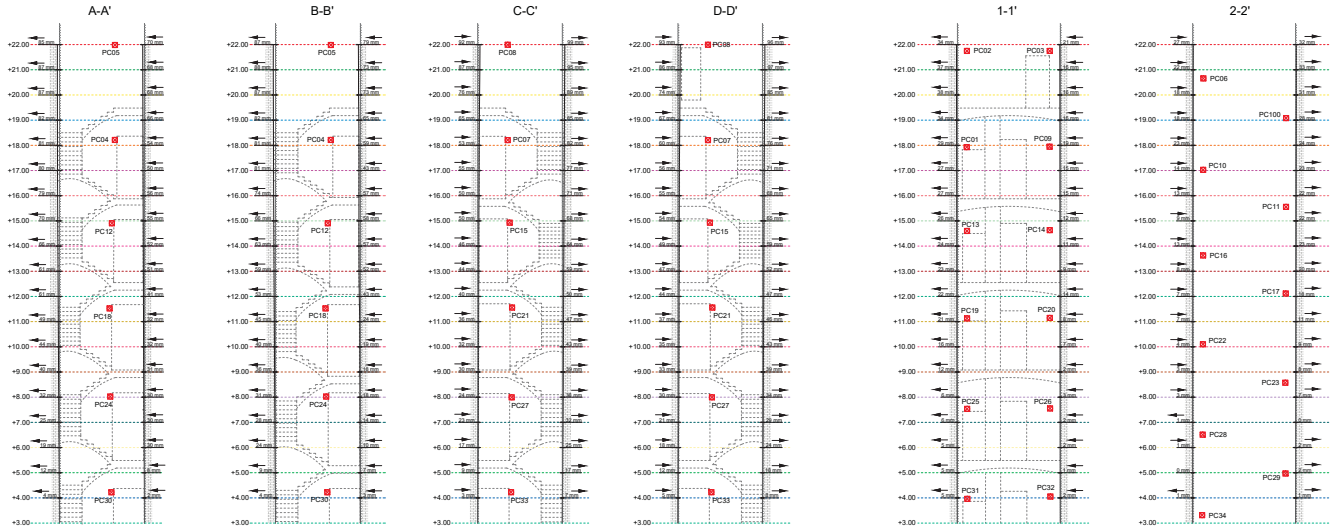


Coordenades inicials (07/12/2022)
Punts de control (Dianes reflectants)

ID Diana	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
PC01	98.319	101.686	17.928
PC02	98.327	101.666	21.748
PC03	101.614	101.646	21.748
PC04	97.921	100.540	18.217
PC05	97.911	100.563	21.984
PC06	101.610	98.281	20.658
PC07	102.013	100.545	18.208
PC08	102.014	100.545	21.994
PC09	101.608	101.678	17.946
PC10	101.618	98.312	17.027
PC100	98.326	98.272	19.081
PC11	98.328	98.285	15.556
PC12	97.921	100.442	14.905
PC13	98.331	101.686	14.600
PC14	101.615	101.683	14.632
PC15	102.011	100.469	14.929
PC16	101.620	98.332	13.628
PC17	98.339	98.302	12.116
PC18	97.929	100.350	11.525
PC19	98.333	101.702	11.128
PC20	101.615	101.696	11.147
PC21	102.019	100.372	11.559
PC22	101.627	98.340	10.101
PC23	98.358	98.326	8.574
PC24	97.945	100.377	8.024
PC25	98.336	101.709	7.535
PC26	101.628	101.715	7.553
PC27	102.025	100.388	7.993
PC28	101.637	98.359	6.512
PC29	98.348	98.351	4.970
PC30	97.945	100.423	4.223
PC31	98.343	101.734	3.963
PC32	101.640	101.731	4.055
PC33	102.029	100.411	4.226
PC34	101.659	98.383	3.315
PC35	99.250	98.368	2.572







Diputació Barcelona — Servei de Projectes i Obres, Subdirecció d'Edificació. Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER DETERMINAR LA VERTICALITAT DE LES PARETS PERIMETRALS DE LA CAIXA D'ESCALA DE L'EDIFICI DEL CARRER MALLORCA 244, A BARCELONA

Coordenades i cotes relatives

Data : DESEMBRE 2022
Dibuixat : JLF

ESCALES: A1 1:75 A3 1:150

GRÀFICA: 0 1 2,50 5 mts

Arxiu : "e90e"
Ref : "e90e"

FULL 1 ...DE 1...

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex apuntalament existent

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APUNTALAMENT DE LES VOLTES EXISTENTS DE L'ESCALA COMUNTIRÀRIA DE LA FINCA SITUADA AL CARRER MALLORCA, 244.

Tècnic redactor: Jorge Blasco Miguel

Promotor: Diputació de Barcelona

Objecte d'aquesta actuació d'urgència és l'apuntalament provisional de les voltes de l'escala existent mentre s'espera a la concessió de la llicència d'obres per reforçar aquestes voltes.

El sistema d'apuntalament consisteix en la col·locació de unes cintres sota les voltes. Aquestes cintres estan formades per taulons de fusta col·locats verticalment sota les voltes. Els taulons es recolzen sobre uns perfils laminats tipus HEB. Els caps d'aquests perfils HEB es recolzen sobre unes UPN. Les UPN estan recolzades a les llindes de les portes d'accés cosint les parets per ambdues cares.

S'ha desestimat la opció d'apuntalament mitjançant taulons i puntals convencionals donat que interfereix en l'accés dels habitatges i no compleix ample de via d'evaquació en cas d'incendi.

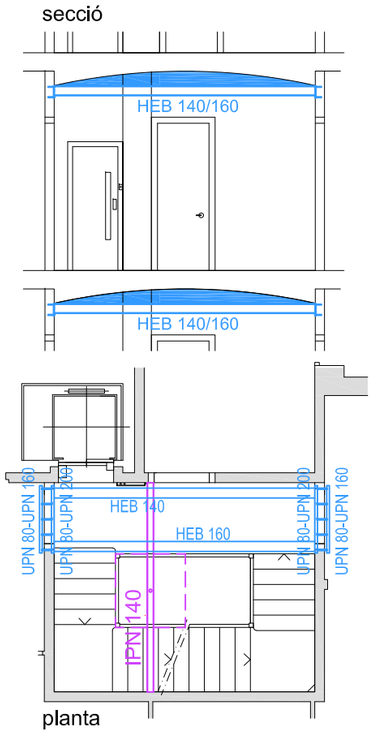
Per facilitar la pujada de material es preveu la col·locació d'un perfil laminat ancorat a les parets de l'ascensor i la paret oposada, per sobre el nivell del terra de badalot (última volta d'escala) . Aquest perfil permetrà col·locar una polea per pujar les bigues de l'apuntalament sense haver de tallar-les. Aquest actuació limitarà l'ús de la coberta mentre es col·loquen els puntals, després es traurà, s'ataconaran els forjats i enguixarà la zona d'actuació.





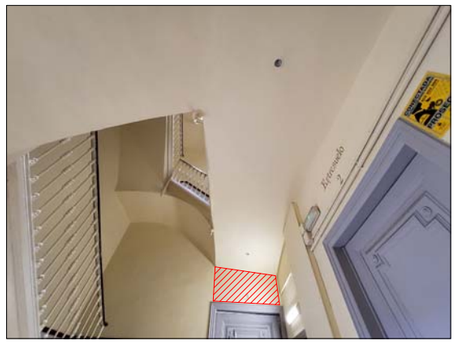
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

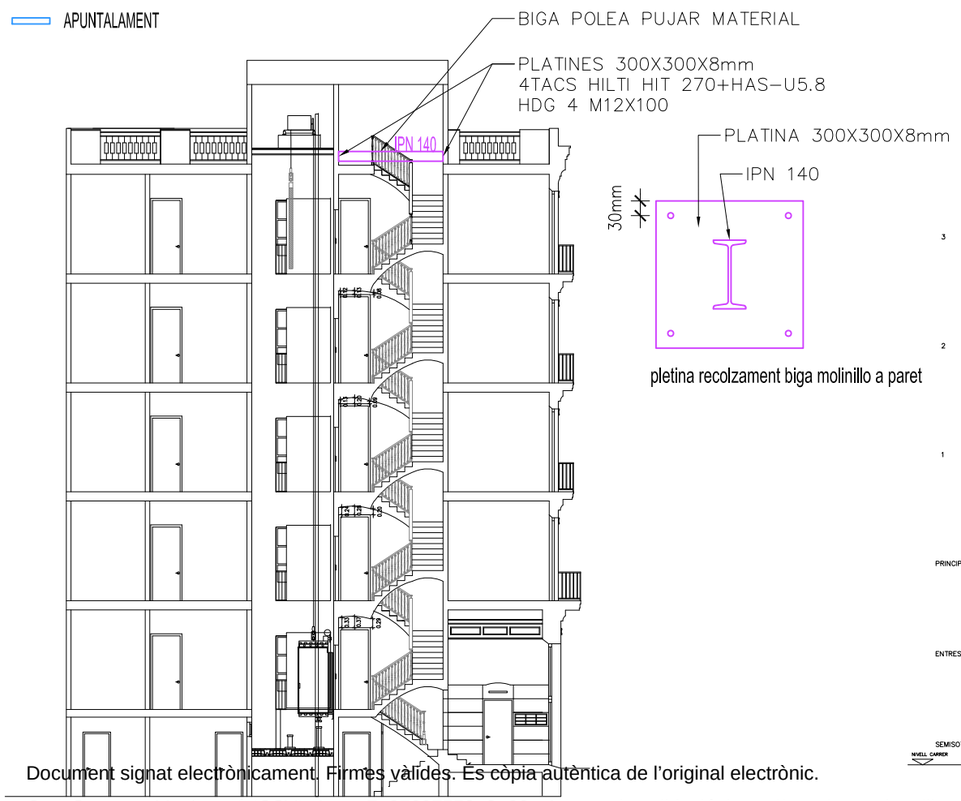


APUNTALAMENT DE LES VOLTES AMB 2 HEB
ANCORADES A LES PARETS AMB PLATINES
D'ACER, TACS HILTI M12
I CINTRA DE FUSTA ENTRE EL PERFIL I LA VOLTA











Servei de Projectes i obres

Diputació Barcelona

Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns
Subdirecció d'Edificació

Títol del projecte

APUNTALAMENT PROVISIONAL DE LES VOLTES D'ESCALA DE EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES AL CARRER MALLORCA, 244 DE BARCELONA

Exp.

Títol del plànol

PROPOSTA APUNTALAMENT PROVISIONAL SECCIONS I PLANTA

Escala	Núm. plànol	Full
	E01	

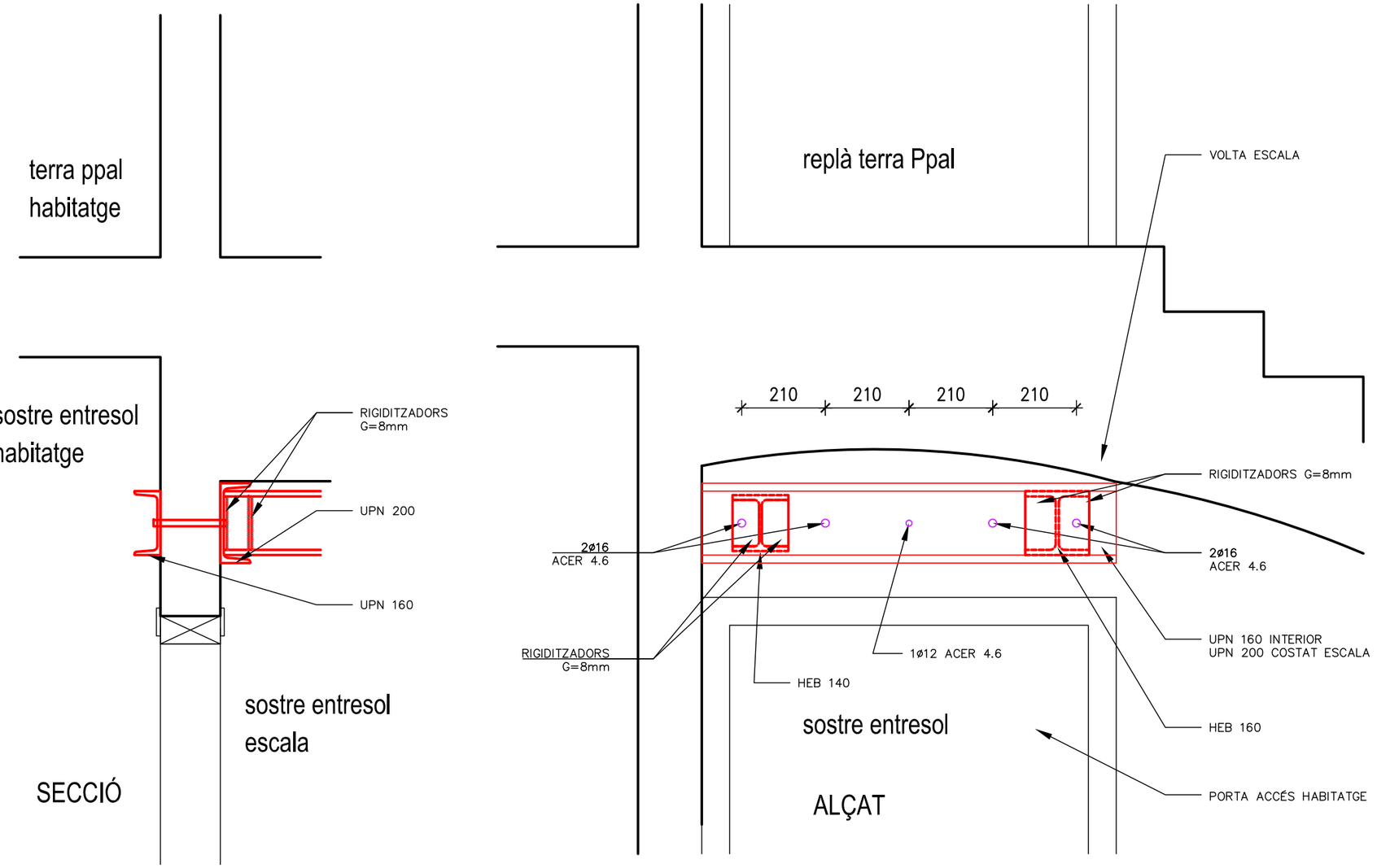
Dibuixat ASC — Data

Comprovat — Data

Data: OCTUBRE 2022

L'Arquitecte	Redactor del projecte
Signat	JORGE BLASCO MIGUEL
L'Arquitecta Tècnica	
Signat	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



PROCÉS CONSTRUCTIU D'APUNTALAMENT DE LES VOLTES DE L'ESCALA FINS QUE S'EXECUTIN LES OBRES DE REFORÇ ESTRUCTURAL.

ÀMBIT D'ACTUACIÓ:
COL·LOCACIÓ DE PERFILS LAMINARS RECOLZATS A LES PARETS DE CÀRREGA PER SOTA DE LES VOLTES DELS REPLANS D'ESCALA SITUATS AL SOSTRE DE LES PLANTES P2, P1, PRINCIPAL I ENTRESOL.

ACTUACIÓ PROPOSADA:

1- PROTECCIÓ DELS PAVIMENTS DE L'ESCALA I VESTÍBUL COMUNITARI
2- COL·LOCACIÓ DE PERFIL ANCORAT A LA PARET I RECOLZAT SOBRE EL REPLÀ DE L'ACCÉS A COBERTA, PER POSSIBLILITAR LA COL·LOCACIÓ DE UN MAQUINILLO I PODER ELEVAR ELS PERFILS LAMINATS.
4- COL·LOCACIÓ DE LES UPN 80 Ó UPN 160 A AMBDÒS COSTATS DE LA PARET, PER SOBRE LA LLINDA DE LES PORTES D'ACCÉS DE LES PORTES PRIMERES I TERCERES. LES ÀNIMES D'AQUESTES DUES UPN ANIRAN CONNECTADES AMB PASSADORS.
5- COL·LOCACIÓ DELS PERFILS HEB 160 O HEB 140 RECOLZATS SOBRE LES UPN ANTERIORS.
6- COL·LOCCIÓ DE CINTRA DE FUSTA ENTRE ELS PUNTALS I LES VOLTES EXISTENTS. LA CINTRA NO HA DE PRESIONAR LA CARA INFERIOR DE LA VOLTA.

GARGANTA DE SOLDADURA EN TOTS ELS CASOS G=4mm

Servei de Projectes i obres

Diputació Barcelona

Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns
Subdirecció d'Edificació

Títol del projecte

APUNTALAMENT PROVISIONAL DE LES VOLTES D'ESCALA DE EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES AL CARRER MALLORCA, 244 DE BARCELONA

Exp.

Títol del plànol

PROPOSTA SOSTRE ENTRESOL
APUNTALAMENT PROVISIONAL
SECCIONS

Escala	Núm. plànol	Full
1/12,5	E02	

Dibuixat ASC — Data

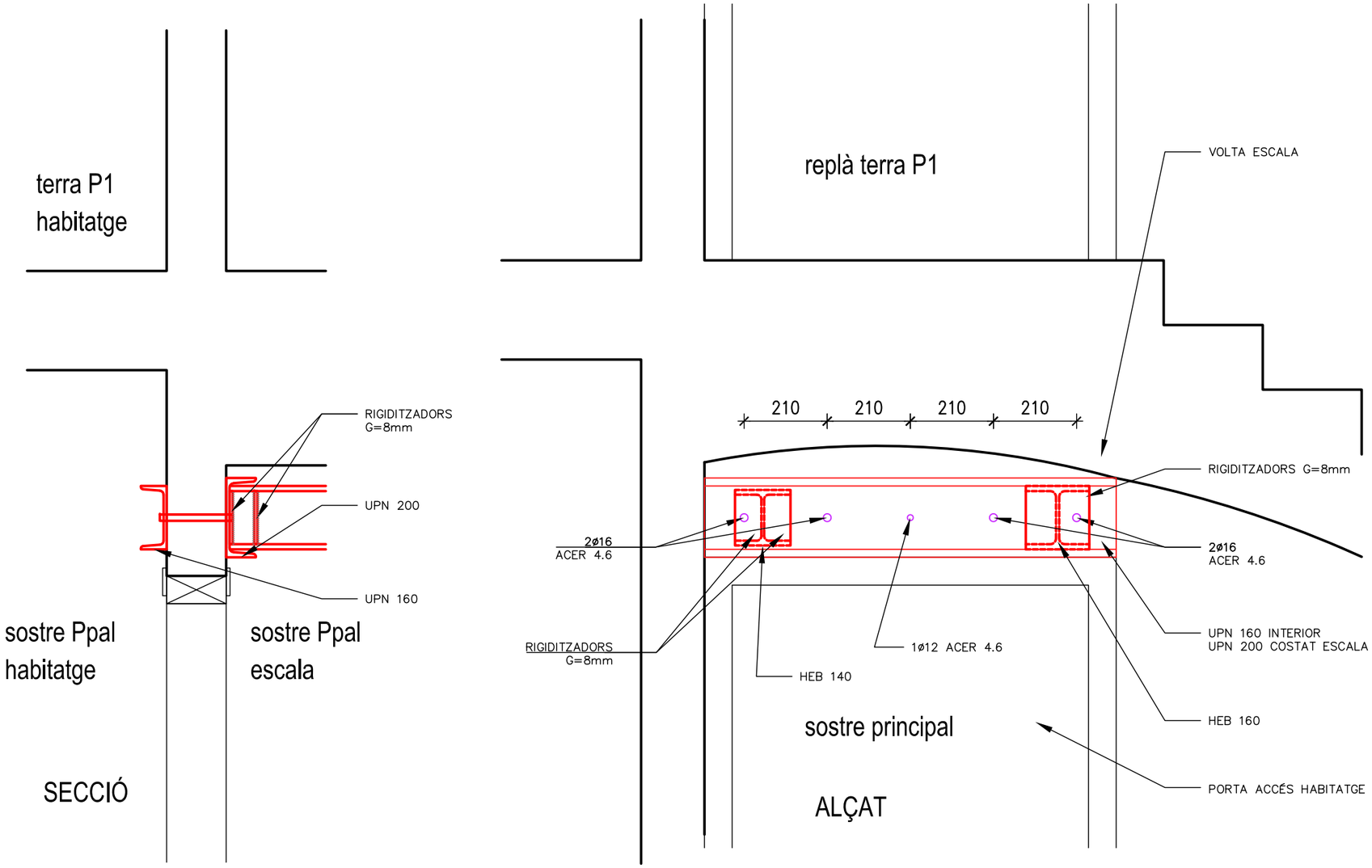
Comprovat — Data

Data: OCTUBRE 2022

L'Arquitecte	Redactor del projecte
Signat	JORGE BLASCO MIGUEL
L'Arquitecta Tècnica	
Signat	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



PROCÉS CONSTRUCTIU D'APUNTALAMENT DE LES VOLTES DE L'ESCALA FINS QUE S'EXECUTIN LES OBRES DE REFORÇ ESTRUCTURAL.

ÀMBIT D'ACTUACIÓ:
COL·LOCACIÓ DE PERFILS LAMINARS RECOLZATS A LES PARETS DE CÀRREGA PER SOTA DE LES VOLTES DELS REPLANS D'ESCALA SITUATS AL SOSTRE DE LES PLANTES P2, P1, PRINCIPAL I ENTRESOL.

ACTUACIÓ PROPOSADA:

1- PROTECCIÓ DELS PAVIMENTS DE L'ESCALA I VESTÍBUL COMUNITARI
2- COL·LOCACIÓ DE PERFIL ANCORAT A LA PARET I RECOLZAT SOBRE EL REPLÀ DE L'ACCÉS A COBERTA, PER POSSIBLILITAR LA COL·LOCACIÓ DE UN MAQUINILLO I PODER ELEVAR ELS PERFILS LAMINATS.
4- COL·LOCACIÓ DE LES UPN 80 Ó UPN 160 A AMBDÒS COSTATS DE LA PARET, PER SOBRE LA LLINDA DE LES PORTES D'ACCÉS DE LES PORTES PRIMERES I TERCERES. LES ÀNIMES D'AQUESTES DUES UPN ANIRAN CONNECTADES AMB PASSADORS.
5- COL·LOCACIÓ DELS PERFILS HEB 160 O HEB 140 RECOLZATS SOBRE LES UPN ANTERIORS.
6- COL·LOCCIÓ DE CINTRA DE FUSTA ENTRE ELS PUNTALS I LES VOLTES EXISTENTS. LA CINTRA NO HA DE PRESIONAR LA CARA INFERIOR DE LA VOLTA.

GARGANTA DE
SOLDADURA EN TOTS
ELS CASOS G=4mm

Servei de Projectes i obres

Diputació Barcelona

Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns
Subdirecció d'Edificació

Títol del projecte

APUNTALAMENT PROVISIONAL DE LES VOLTES D'ESCALA DE EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES AL CARRER MALLORCA, 244 DE BARCELONA

Exp.

Títol del plànol

PROPOSTA SOSTRE PRINCIPAL
APUNTALAMENT PROVISIONAL
SECCIONS

Escala	Núm. plànol	Full
1/12,5	E03	

Dibuixat ASC — Data

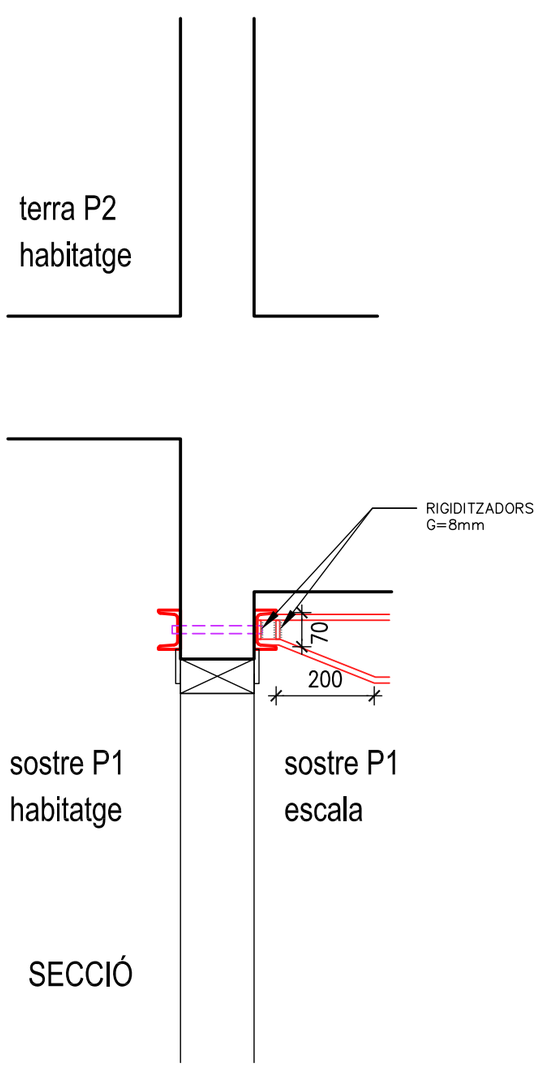
Comprovat — Data

Data: OCTUBRE 2022

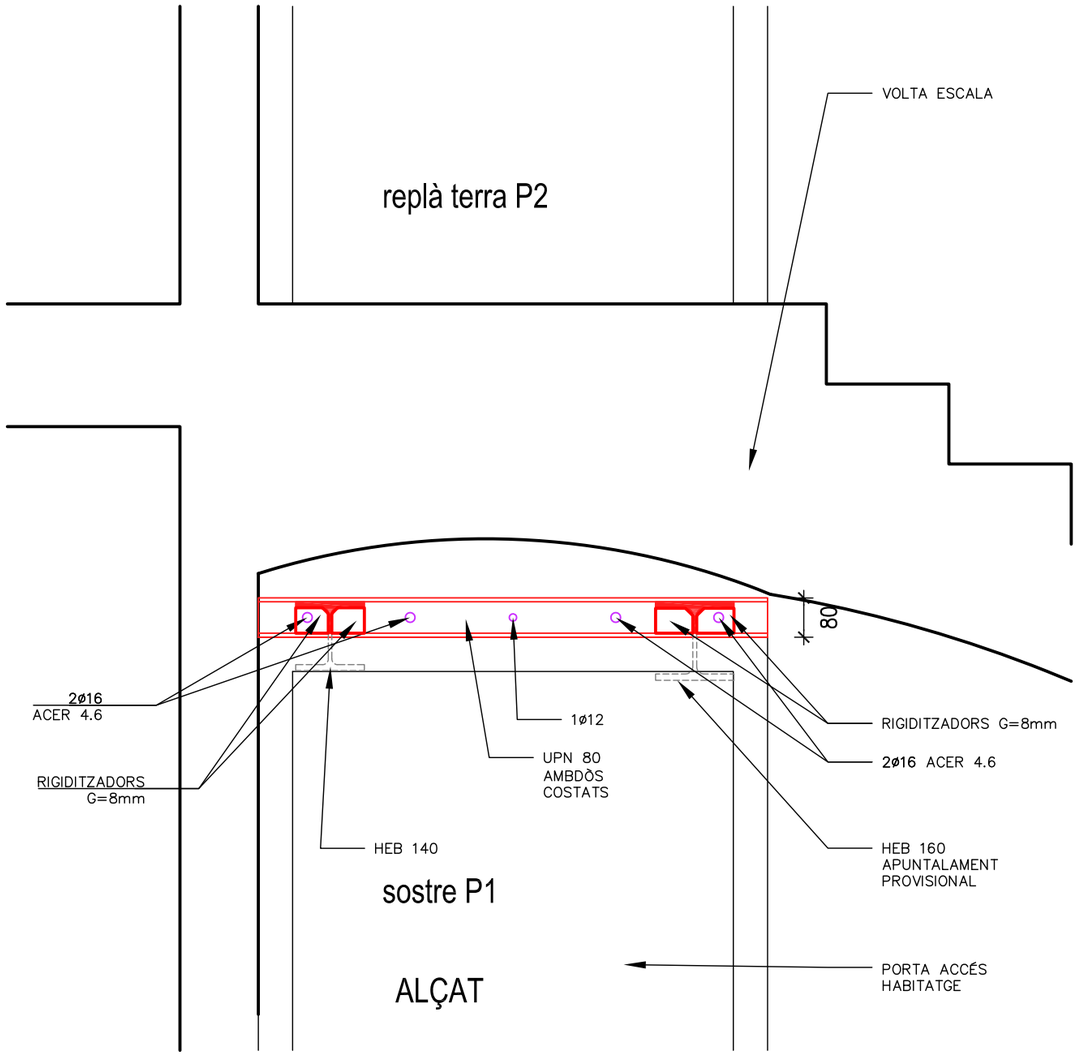
L'Arquitecte	Redactor del projecte
Signat	JORGE BLASCO MIGUEL
L'Arquitecta Tècnica	
Signat	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



SECCIÓ



ALÇAT

PROCÉS CONSTRUCTIU D'APUNTALAMENT DE LES VOLTES DE L'ESCALA FINS QUE S'EXECUTIN LES OBRES DE REFORÇ ESTRUCTURAL.

ÀMBIT D'ACTUACIÓ:
COL·LOCACIÓ DE PERFILS LAMINARS RECOLZATS A LES PARETS DE CÀRREGA PER SOTA DE LES VOLTES DELS REPLANS D'ESCALA SITUATS AL SOSTRE DE LES PLANTES P2, P1, PRINCIPAL I ENTRESOL.

ACTUACIÓ PROPOSADA:

1- PROTECCIÓ DELS PAVIMENTS DE L'ESCALA I VESTÍBUL COMUNITARI
2- COL·LOCACIÓ DE PERFIL ANCORAT A LA PARET I RECOLZAT SOBRE EL REPLÀ DE L'ACCÉS A COBERTA, PER POSSIBLILITAR LA COL·LOCACIÓ DE UN MAQUINILLO I PODER ELEVAR ELS PERFILS LAMINATS.
4- COL·LOCACIÓ DE LES UPN 80 Ó UPN 160 A AMBDÒS COSTATS DE LA PARET, PER SOBRE LA LLINDA DE LES PORTES D'ACCÉS DE LES PORTES PRIMERES I TERCERES. LES ÀNIMES D'AQUESTES DUES UPN ANIRAN CONNECTADES AMB PASSADORS.
5- COL·LOCACIÓ DELS PERFILS HEB 160 O HEB 140 RECOLZATS SOBRE LES UPN ANTERIORS.
6- COL·LOCCIÓ DE CINTRA DE FUSTA ENTRE ELS PUNTALS I LES VOLTES EXISTENTS. LA CINTRA NO HA DE PRESIONAR LA CARA INFERIOR DE LA VOLTA.

GARGANTA DE
SOLDADURA EN TOTS
ELS CASOS G=4mm

Servei de Projectes i obres

Diputació Barcelona

Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns
Subdirecció d'Edificació

Títol del projecte

APUNTALAMENT PROVISIONAL DE LES VOLTES D'ESCALA DE EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES AL CARRER MALLORCA, 244 DE BARCELONA

Exp.

Títol del plànol

PROPOSTA SOSTRE P1
APUNTALAMENT PROVISIONAL
SECCIONS

Escala	Núm. plànol	Full
1/12,5	E04	

Dibuixat ASC — Data

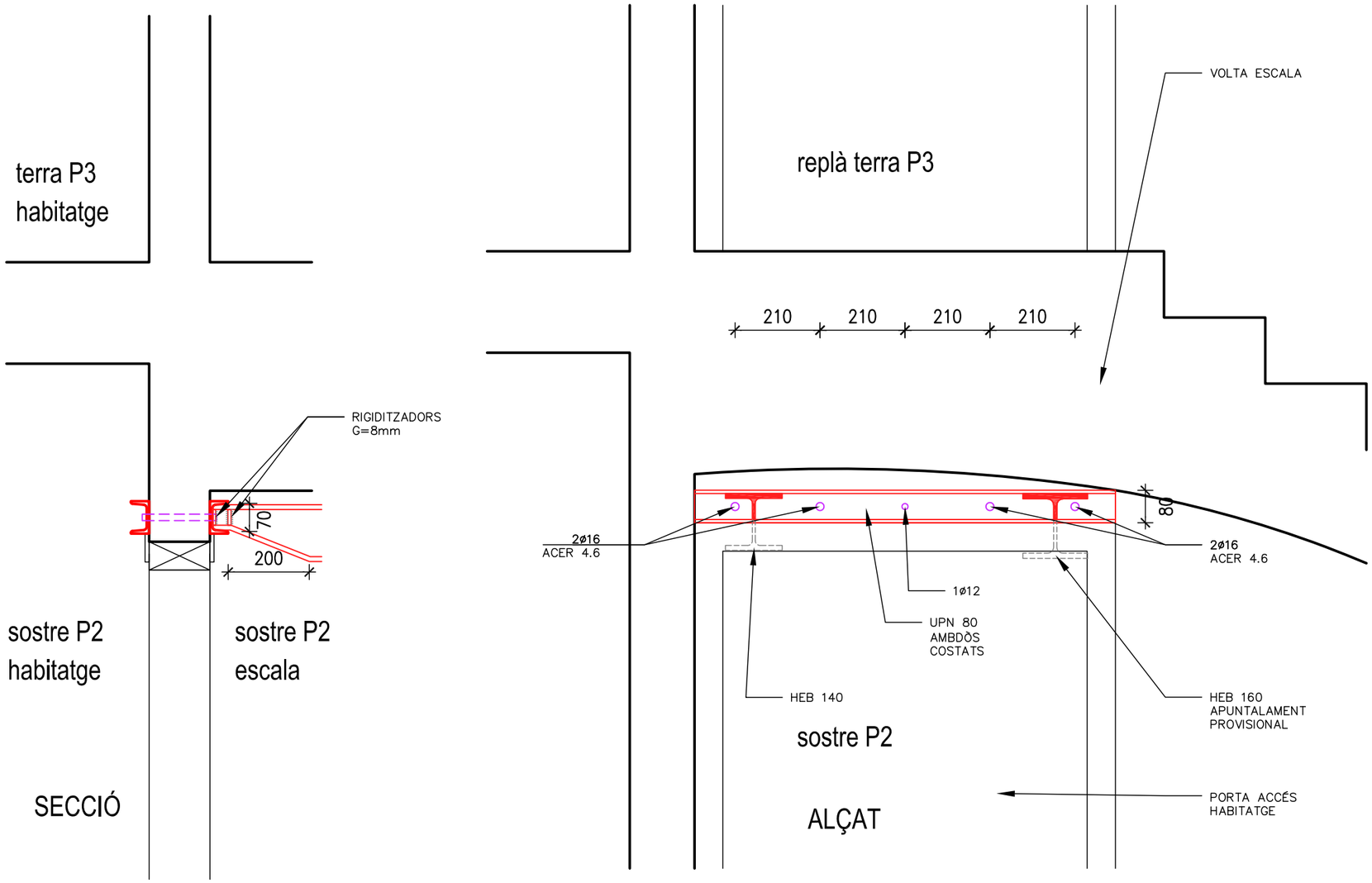
Comprovat — Data

Data: OCTUBRE 2022

L'Arquitecte	Redactor del projecte
Signat	JORGE BLASCO MIGUEL
L'Arquitecta Tècnica	
Signat	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



PROCÉS CONSTRUCTIU D'APUNTALAMENT DE LES VOLTES DE L'ESCALA FINS QUE S'EXECUTIN LES OBRES DE REFORÇ ESTRUCTURAL.

ÀMBIT D'ACTUACIÓ:
COL·LOCACIÓ DE PERFILS LAMINARS RECOLZATS A LES PARETS DE CÀRREGA PER SOTA DE LES VOLTES DELS REPLANS D'ESCALA SITUATS AL SOSTRE DE LES PLANTES P2, P1, PRINCIPAL I ENTRESOL.

ACTUACIÓ PROPOSADA:

1- PROTECCIÓ DELS PAVIMENTS DE L'ESCALA I VESTÍBUL COMUNITARI
2- COL·LOCACIÓ DE PERFIL ANCORAT A LA PARET I RECOLZAT SOBRE EL REPLÀ DE L'ACCÉS A COBERTA, PER POSSIBLILITAR LA COL·LOCACIÓ DE UN MAQUINILLO I PODER ELEVAR ELS PERFILS LAMINATS.
4- COL·LOCACIÓ DE LES UPN 80 Ó UPN 160 A AMBDÒS COSTATS DE LA PARET, PER SOBRE LA LLINDA DE LES PORTES D'ACCÉS DE LES PORTES PRIMERES I TERCERES. LES ÀNIMES D'AQUESTES DUES UPN ANIRAN CONNECTADES AMB PASSADORS.
5- COL·LOCACIÓ DELS PERFILS HEB 160 O HEB 140 RECOLZATS SOBRE LES UPN ANTERIORS.
6- COL·LOCCIÓ DE CINTRA DE FUSTA ENTRE ELS PUNTALS I LES VOLTES EXISTENTS. LA CINTRA NO HA DE PRESIONAR LA CARA INFERIOR DE LA VOLTA.

GARGANTA DE
SOLDADURA EN TOTS
ELS CASOS G=4mm

Servei de Projectes i obres

Diputació Barcelona

Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns
Subdirecció d'Edificació

Títol del projecte

APUNTALAMENT PROVISIONAL DE LES VOLTES D'ESCALA DE EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES AL CARRER MALLORCA, 244 DE BARCELONA

Exp.

Títol del plànol

PROPOSTA SOSTRE P2
APUNTALAMENT PROVISIONAL
SECCIONS

Escala	Núm. plànol	Full
1/12,5	E05	

Dibuixat ASC — Data

Comprovat — Data

Data: OCTUBRE 2022

L'Arquitecte	Redactor del projecte
Signat	JORGE BLASCO MIGUEL
L'Arquitecta Tècnica	
Signat	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CAP.1 Demolicions i Actuacions prèvies

Nº	U	Descripció	Amidament

0CS01x M² Protecció de paviment de moqueta, fusta, pedra natural o un altre material, a l'interior dels edificis, mitjançant el cobriment amb làmina de plàstic sobre la que es col·loca una capa de cartó arrissat fixat lateralment a tot el perímetre, que es mantindrà durant els treballs de rehabilitació o reforma, i posterior retirada de la protecció.

	Uts.	m2	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
planta baixa accés + replà entresòl		24,400			24,400	
núcli escala	5	14,500			72,500	
resta ull d'escala	-5	2,360			-11,800	
replà badalot		4,500			4,500	
semisoterrani		20,000			20,000	
					109,600	109,600
					Total m² :	109,600

0CI010x U Protecció d'ascensor amb taulell de fusta, plàstic i cinta adhesiva, cobrint terra paraments en tota la seva altura, durant els treballs de rehabilitació o reforma, i posterior retirada de la protecció.

					Total U :	1,000

0CS0xx M² Protecció de portes de fusta d'accés als habitatges, mitjançant el cobriment amb làmina de plàstic, que es mantindrà durant els treballs de rehabilitació o reforma, i posterior retirada de la protecció.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
portes accés	5	2,500	1,300		16,250	
semisoterrani	2	2,400	1,200		5,760	
					22,010	22,010
					Total m² :	22,010

K4435112 Kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

BIGUES	nº cares	nº plantes	m	k/m	nº portes	Parcial	Subtotal
UPN 80	2	2,000	1,100	8,600	2,000	75,680	
UPN 160	1	2,000	1,100	18,800	2,000	82,720	
UPN 200	1	2,000	1,100	29,400	2,000	129,360	
HEB 140		4,000	4,250	33,700		572,900	
HEB 160		4,000	4,250	42,600		724,200	
						1.584,860	1.584,860

BIGA MAQUINILLO	Uts.	Llargada	Amplada	K/m	Parcial	Subtotal
IPN 140		3,400		14,400	48,960	
					48,960	48,960
					1.633,820	1.633,820
					Total kg :	1.633,820

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CAP.1 Demolicions i Actuacions prèvies

Nº	U	Descripció	Amidament

K4425025 Kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

RIGIDITZADORS	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	K/m3	Parcial	Subtotal
	8	0,160	0,160	0,008	7.850,000	12,861	
	8	0,160	0,070	0,008	7.850,000	5,627	
						18,488	18,488

MAQUINILLO	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	K/m3	Parcial	Subtotal
	2	0,300	0,300	0,008	7.850,000	11,304	
						11,304	11,304
						29,792	29,792
						Total kg :	29,792

K4ZWGDC1x U Col·locació de passador d'acer 4.6, amb cargol i famella, diàmetre 16 mm, per connectar les ànimes dels perfils laminats que conformen l'estintolament. Inclou formació de forats en perfils laminats.

Total u : 40,000

K4ZWGDC1 U Ancoratge amb tac acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 120 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de fàbrica de maó

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
ancoratbe biga maquinillo	8				8,000	
					8,000	8,000
					Total u :	8,000

0PG020xx M² Regularització de l'apuntalament provisional: Col·locació de taulons sobre els perfils laminats(no icnlosos en aquesta partida)a fi i efecte d'omplir l'espai entre la cara superior de les UPN de le bigues i la cara inferior de les voltes del replà d'escala, sense que la llosa es recolzi sobre aquests taulons. es a dir. sense ataconat, donat que aquesta actuación no pretén reforçar les voltes, essent només un apuntalament provissional per evitar el col·lapse accidental de les voltes esquerdades.

	Uts.	m2	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
replans escala	4	5,150			20,600	
					20,600	20,600
					Total m² :	20,600

K4FRF011 M Repicat d'esquerda en element estructural d'obra ceràmica, amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre contenidor

Total m : 1,000

K2182301 M2 Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Total m2 : 1,000

K218A21x M2 Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Inclou desmuntatge de la trapa de registre existent i desconnexió dels ulls de bou existents que s'emmagatzemaran dins l'obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CAP.1 Demolicions i Actuacions prèvies

Nº	U	Descripció	Amidament
		Total m2 :	1,000
DEA055	M	Desmuntatge de carregador metàl·lic recolzat, format per perfil d'acer laminat IPN 140 o similar, de fins a 4 m de longitud mitja, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
retirar la biga maquinillo		4,250			4,250	
					4,250	4,250
					Total m :	4,250

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CAP.3 Revestiments

Nº	U	Descripció	Amidament
K812111x	M2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,50 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	
			Total m2 : 1,000
K844322x	M2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclou formació de forats per ulls de bou encastats al cel ras i trapa de registre de 30x30cm similar a l'existent. Inclou recol·locació dels ulls de bou i reconnexió elèctrica.	
			Total m2 : 1,000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex Residus

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

DECRET 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.

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Projecte reforç estructural voltes escala		
Situació:	carrer Mallorca 244		
Municipi :	Barcelona	**Comarca :**	Barcelonès

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0.00	0.00
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		**0.00 t**	**0.00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu: **reutilització**				és residu: **a l'abocador**
	mateixa obra		altra obra		
	-		-		-

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0.542	0.000	0.512	0.000
formigó	170101	0.084	0.000	0.062	0.000
petris	170107	0.052	4.274	0.082	2.776
metalls	170407	0.004	2271.790	0.001	289.400
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	0.742	0.004	0.642
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	**2276.81 t**	0.7544	**292.82 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0.0500	1.7186	0.0896	1.7923
obra de fàbrica	170102	0.0150	0.7330	0.0407	0.8144
formigó	170101	0.0320	0.7296	0.0261	0.5213
petris	170107	0.0020	0.1573	0.0118	0.2361
guixos	170802	0.0039	0.0786	0.0097	0.1945
altres		0.0010	0.0200	0.0013	0.0260
embalatges		0.0380	0.0854	0.0285	0.5709
fustes	170201	0.0285	0.0242	0.0045	0.0900
plàstics	170203	0.0061	0.0316	0.0104	0.2071
paper i cartró	170904	0.0030	0.0166	0.0119	0.2377
metalls	170407	0.0004	0.0130	0.0018	0.0360
totals de construcció			**1.80 t**		**2.36 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

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

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2 / 6 RESIDUS Enderroc.Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près 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	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0.00 t		0.00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0.00 t		0.00 m^3
acer en perfils reutilitzables	2271.79 t		289.40 m^3
altres :	0.00 t		0.00 m^3
Total d'elements reutilitzables	2271.79 t		**289.40 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	0.0	0.00	0.00	0.00
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
pedrapie	0.0	0.00	0.00	0.00
altres	0.0	0.00	0.00	0.00
terres contaminades	0.0			0.00
Total	**0.0**	**0.00**	**0.00**	**0.00**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents 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**	**0.73**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**0.73**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**2271.80**	**si**	**no especial**
Fusta	**1**	**0.02**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0.00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0.50**	**0.02**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0.50**	**0.02**	**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 dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

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

		R.D. 105/2008	**projecte***
Inerts	Contenidor per Formigó	**no**	**no**
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	**no**	**si**
No especials	Contenidor per Metalls	**si**	**si**
	Contenidor per Fustes	**no**	**no**
	Contenidor per Plàstics	**no**	**no**
	Contenidor per Vidre	**no**	**no**
	Contenidor per Paper i cartró	**no**	**no**
	Contenidor per Guixos i altres no especials	**no**	**no**
Especials	Perillosos (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 posibilitat 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.**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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,enderrocs i runes de la construcció	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
ENDERROCS I RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ.	GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIO, SA	PARATGE DE LA CTRA. VALLENSANA 08911 BADALONA	E-840.03

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**	**12.00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	**5.00**
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**4.00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**15.00**
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**0**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**5.00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70.00**

* 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 exactitut 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 Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12.00 €/m³	Transport 5.00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5.00 €/m³	 70.00 €/m³
Terres	0.00	-	-	0.00	
Terres contaminades	0.00	-	-		0.00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta 4.00 €/m³**	**runa bruta 15.00 €/m³**
Formigó	0.70	-	3.52	-	10.56
Maons i ceràmics	1.10	13.19	5.50	4.40	-
Petris barrejats	4.07	-	20.33	-	61.00
Metalls	390.74	4,688.86	1,953.69	1,562.95	-
Fusta	0.12	-	0.61	-	1.82
Vidres	0.00	-	-	-	0.00
Plàstics	0.28	-	1.40	-	4.19
Paper i cartró	0.32	-	1.60	-	4.81
Guixos i no especials	1.16	-	5.82	-	17.47
Altres	0.00	0.00	-	-	-
Perillosos Especials	0.00	0.00			0.00
	398.49	4,702.06	1,992.47	1,567.35	99.85

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 : 8,361.74 €

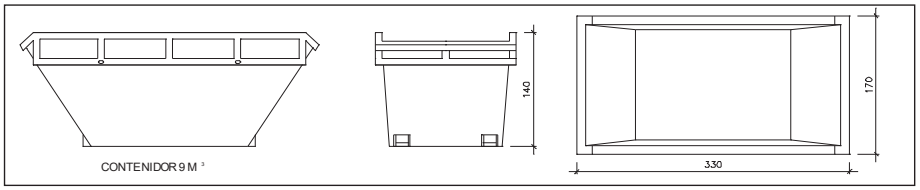
El volum dels residus és de : **398.49 m³**

El pressupost de la gestió de residus és de :	**419.83**	**euros**

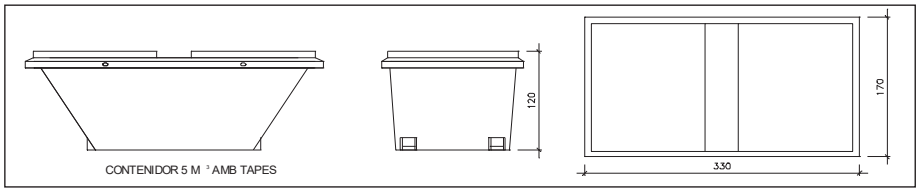
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

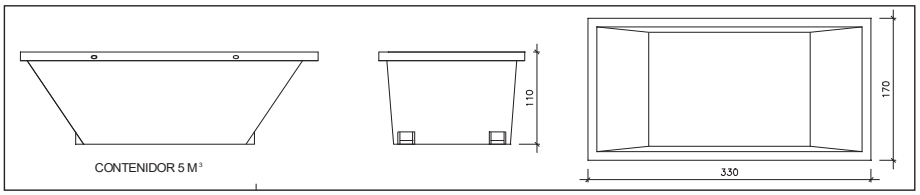
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



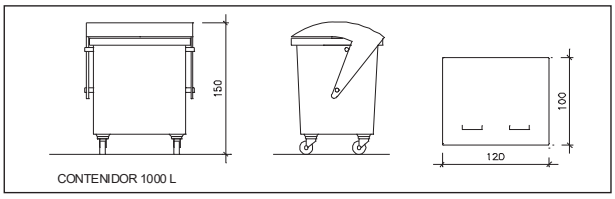
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: 45



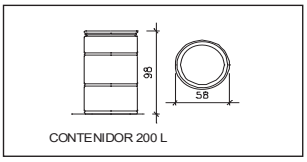
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: -



Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: -



Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: -



Bidó 200 L .Apte per a residus especials — unitats: -

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

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

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

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

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

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

5 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Collegi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "*Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC*")

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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)	0.00 T		**0.00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	6.82 T	0.00 %	**6.82 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0.00 euros
Residus de construcció i enderroc **	6.46 T	11 euros/T	71.06 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**6.5 Tones**
		Total dipòsit * **	**150.00 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren 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 Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex Fotografies

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1-SEMISOTERRANI 2.jpg



1-SEMISOTERRANI I 1.jpg



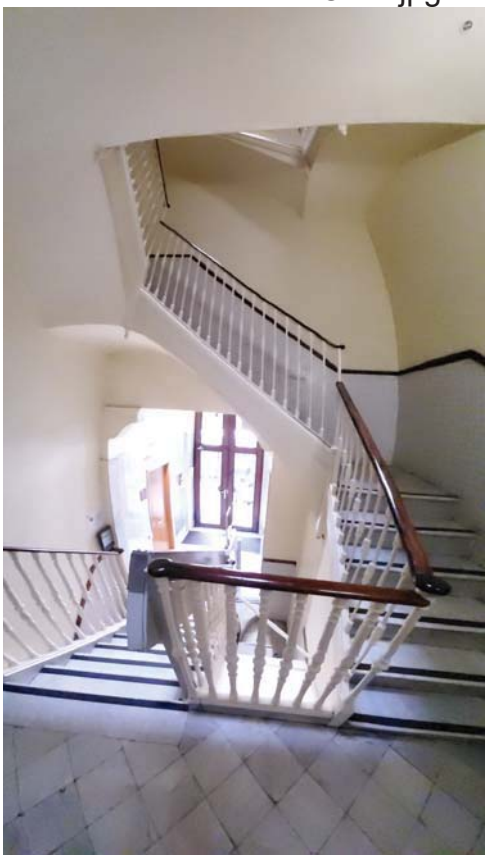
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2-TERRA ENTRESOL A.jpg



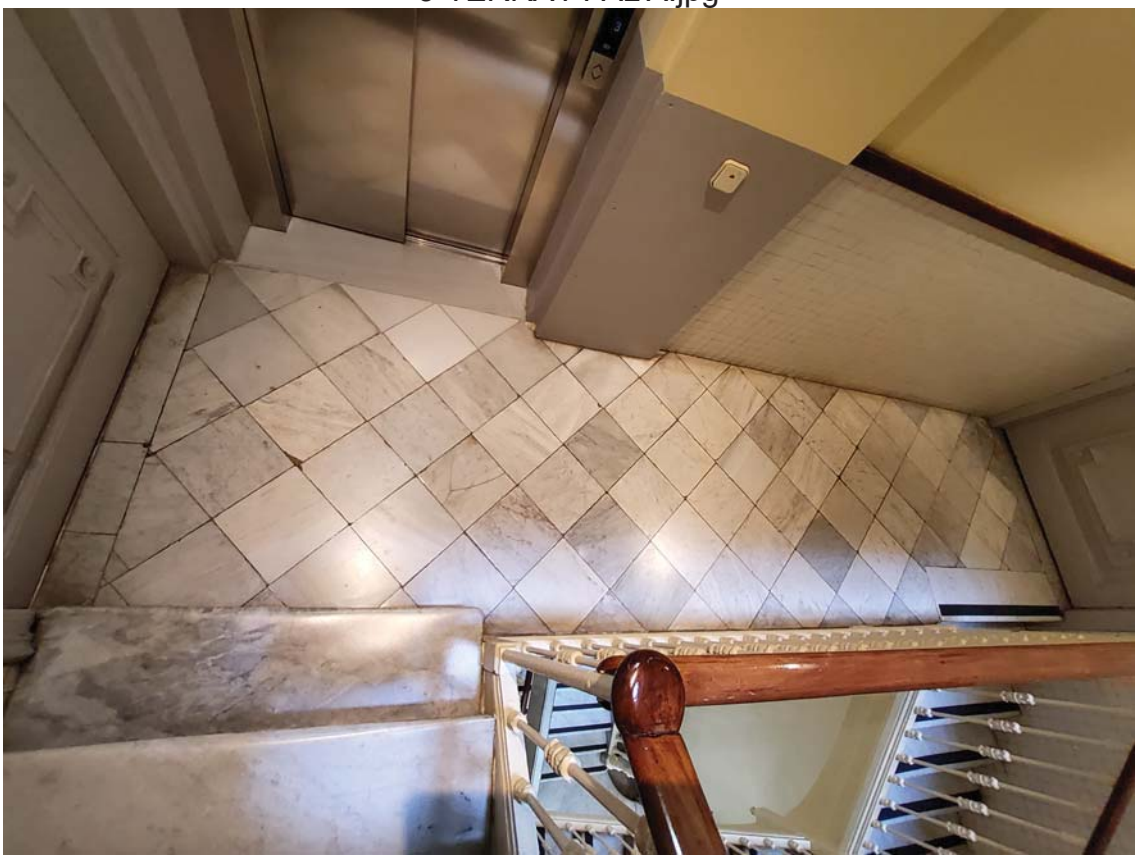
2-TERRA ENTRESOL B.jpg



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3-TERRA PPAL A.jpg



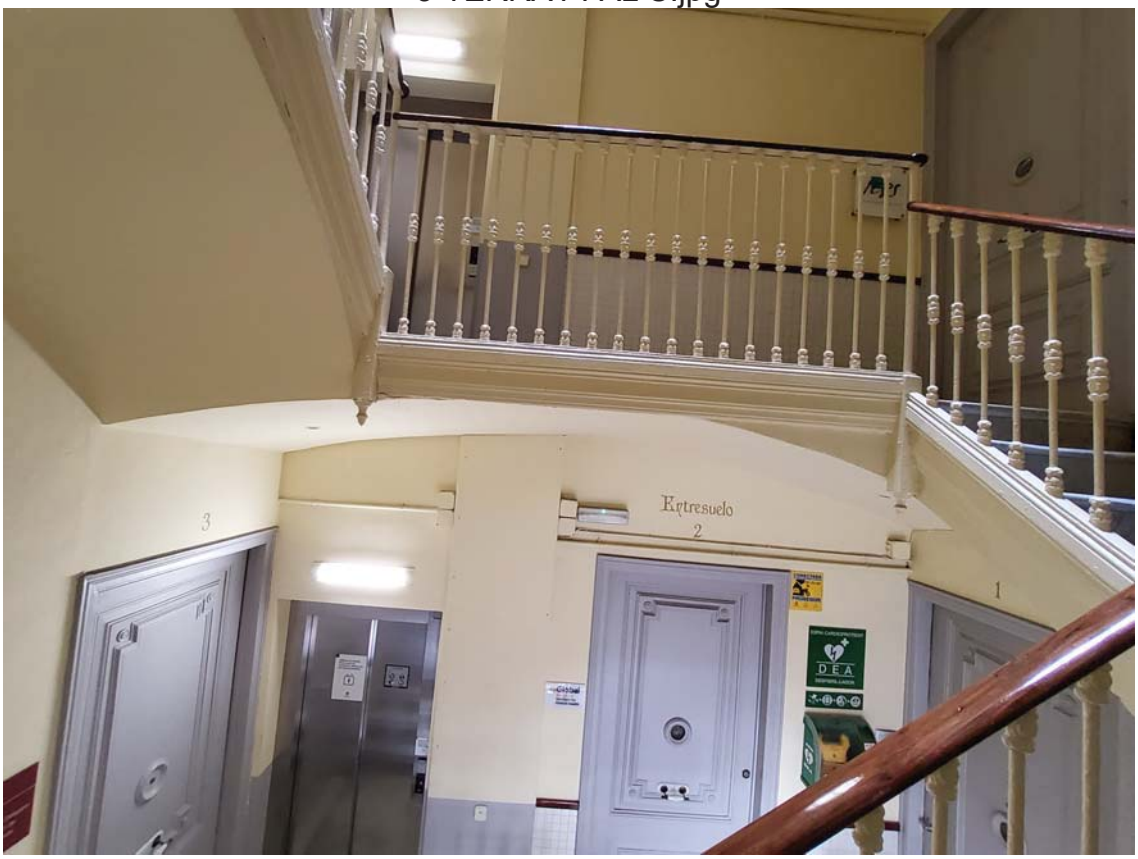
3-TERRA PPAL B.jpg



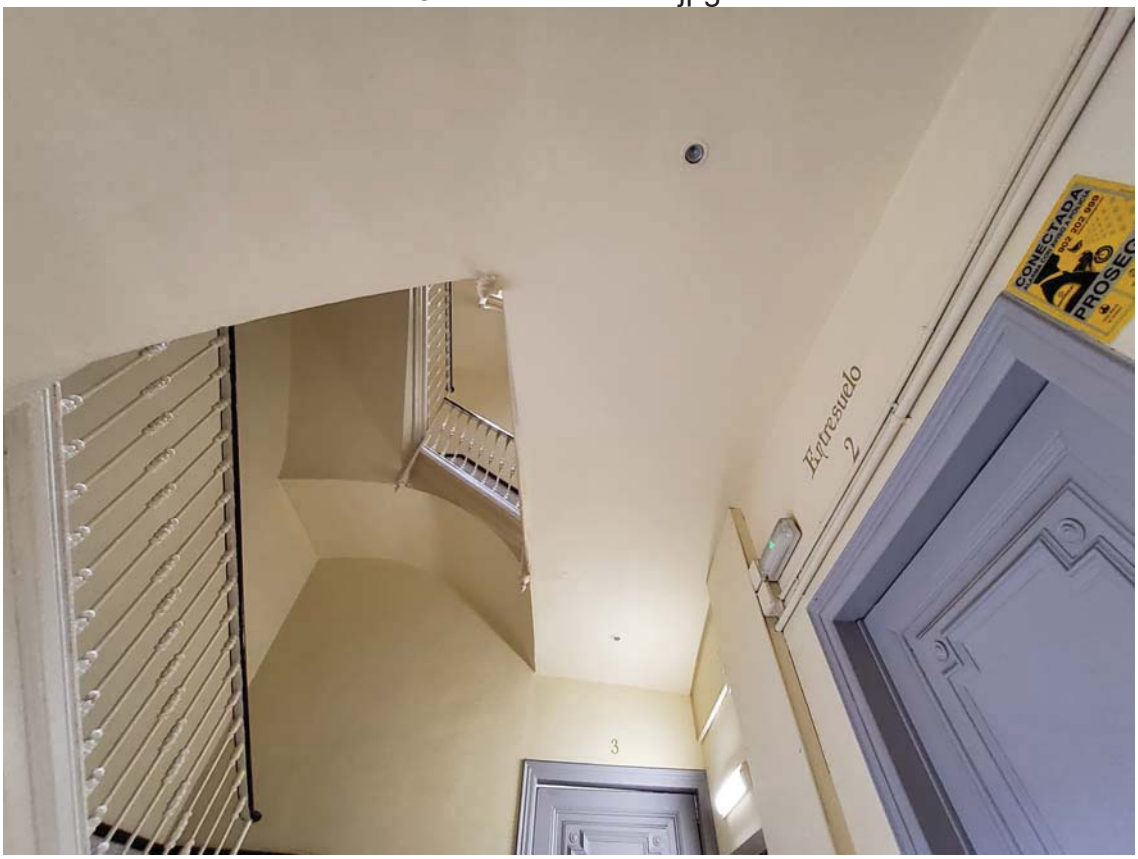
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3-TERRA PPAL C.jpg



3-TERRA PPAL D.jpg

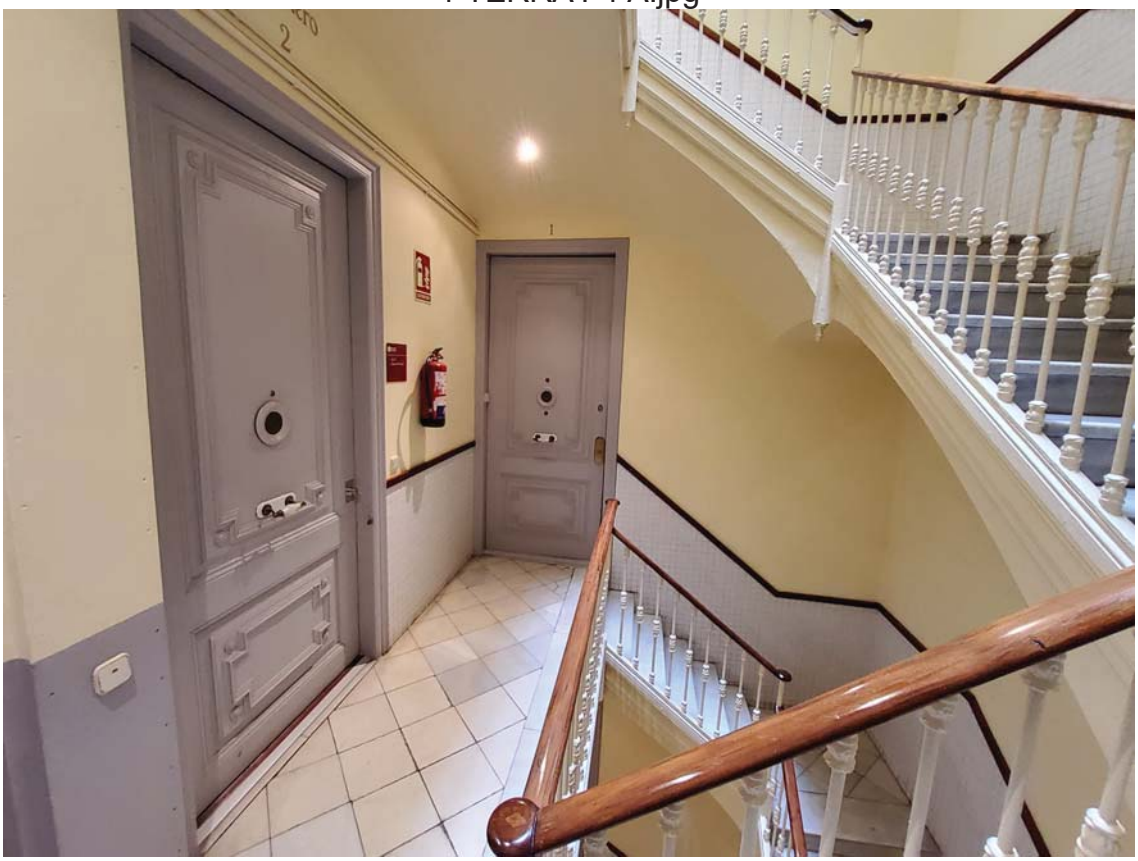


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3-TERRA PPAL.jpg

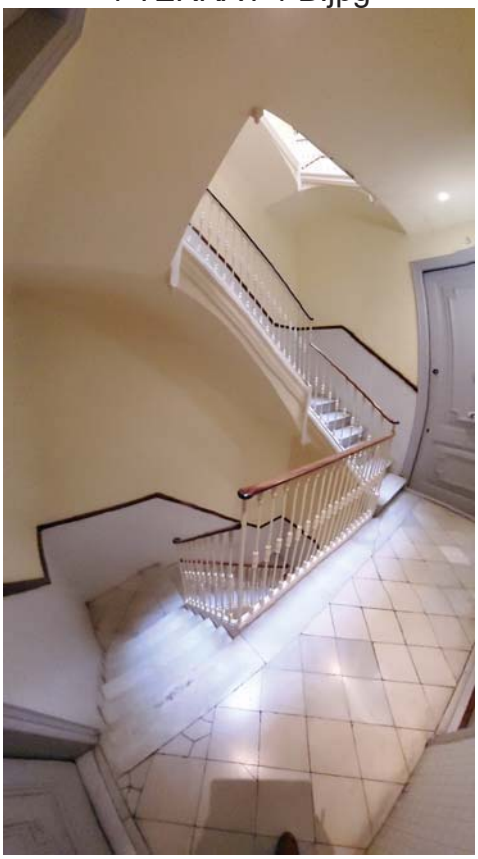


4-TERRA P1 A.jpg



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4-TERRA P1 B.jpg

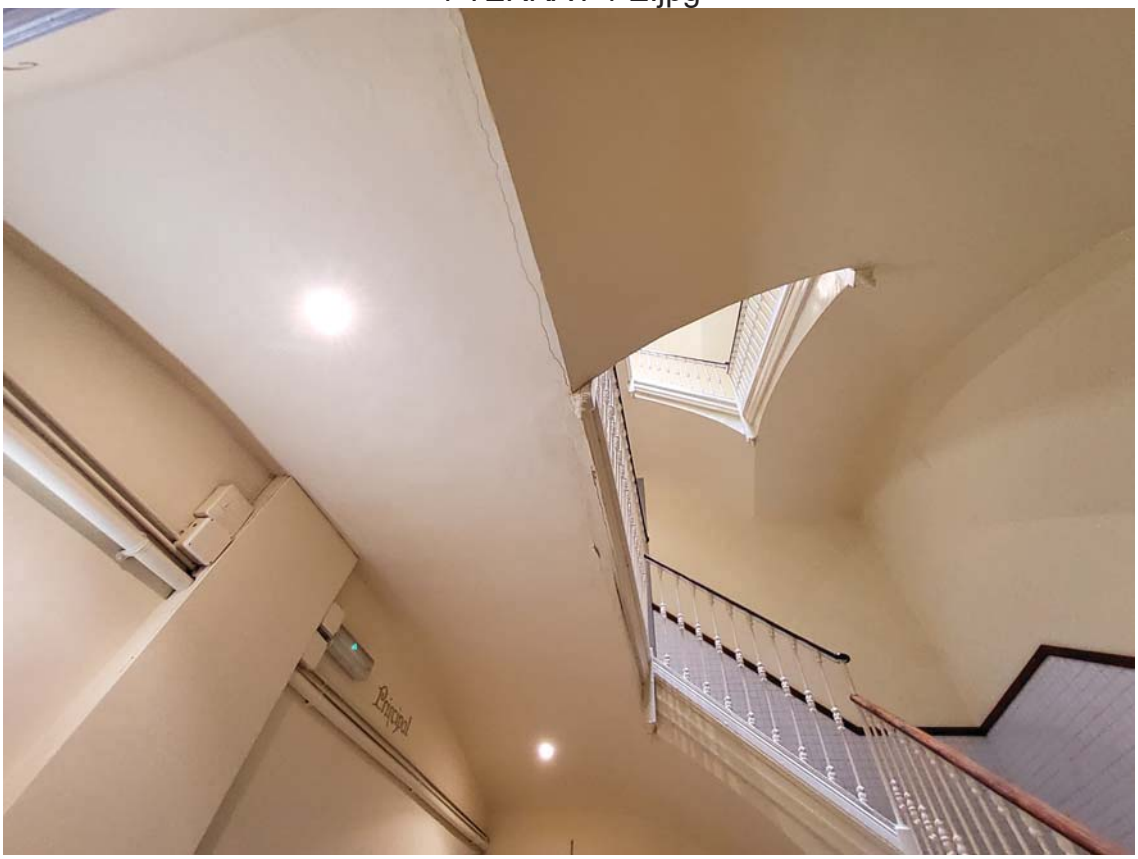


4-TERRA P1 C.jpg



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4-TERRA P1 E.jpg



4-TERRA P1.jpg

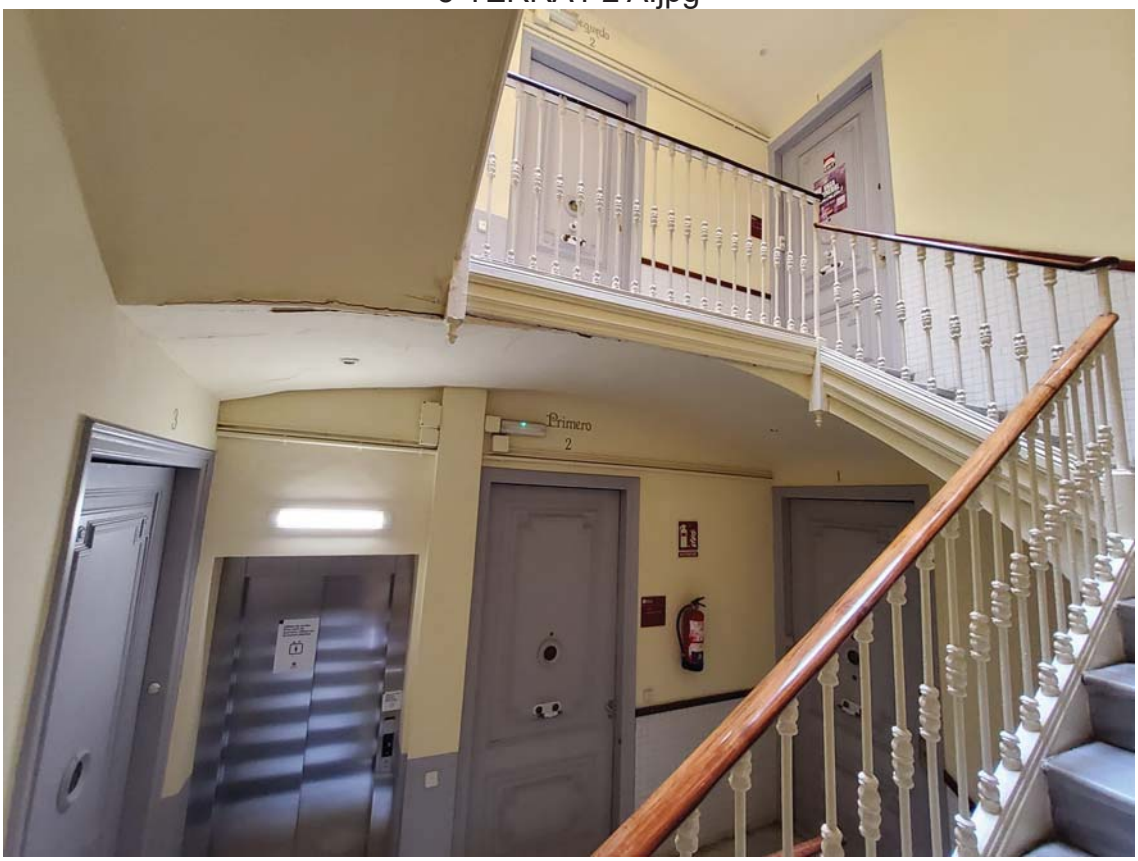


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4-TERRA P1D.jpg



5-TERRA P2 A.jpg



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5-TERRA P2 B.jpg



5-TERRA P2 C.jpg



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5-TERRA P2.jpg

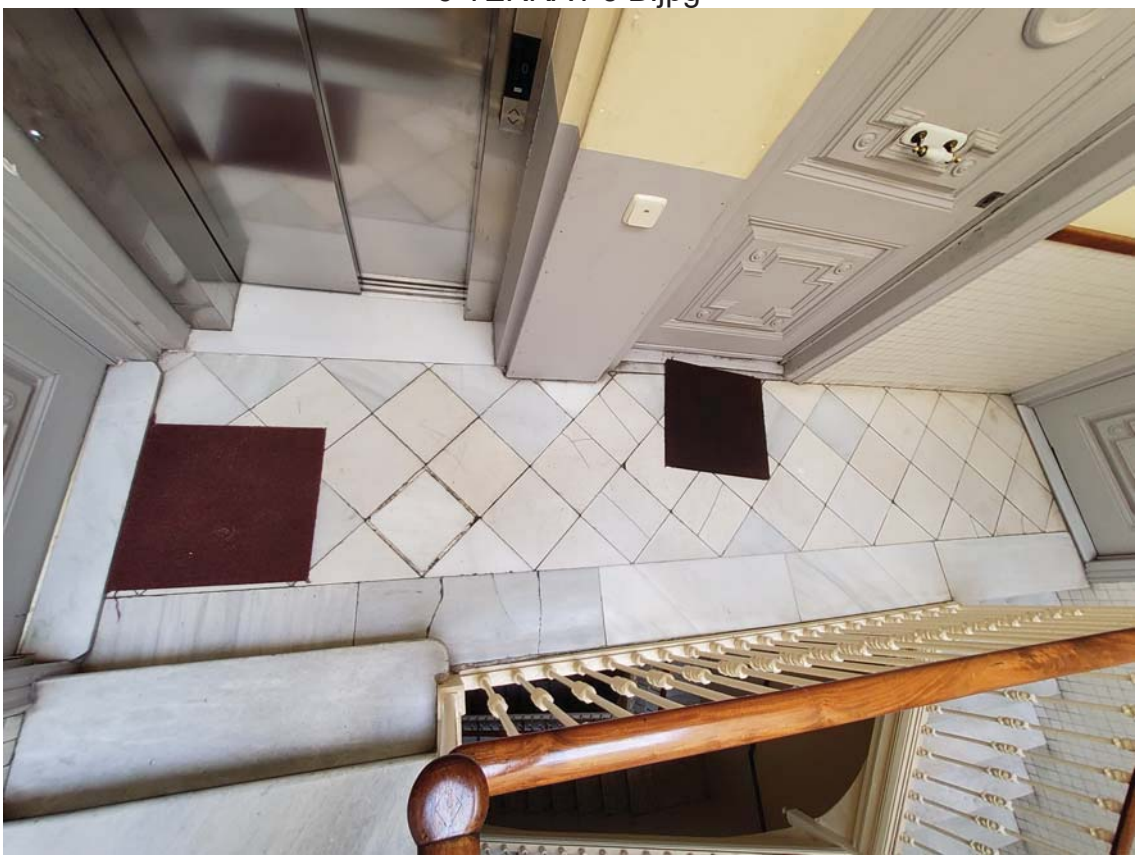


6-TERRA P3 A.jpg

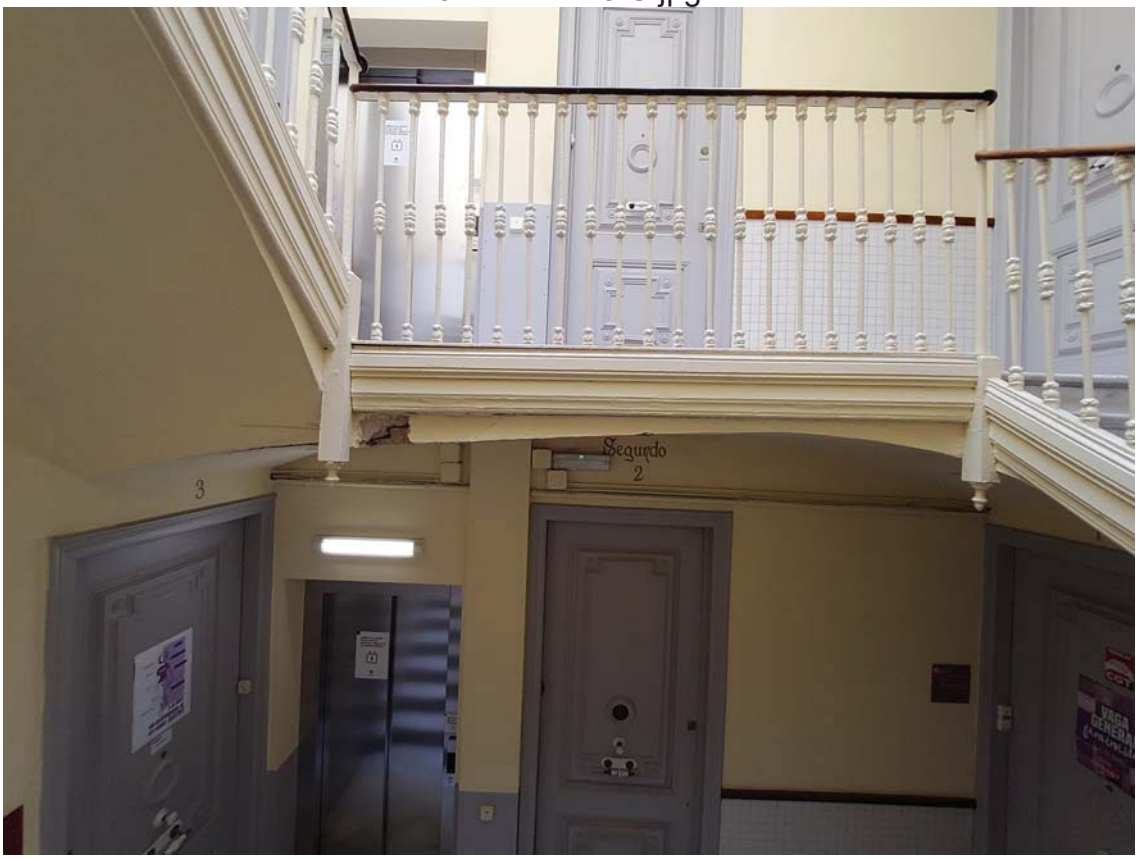


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6-TERRA P3 B.jpg



6-TERRA P3 C.jpg



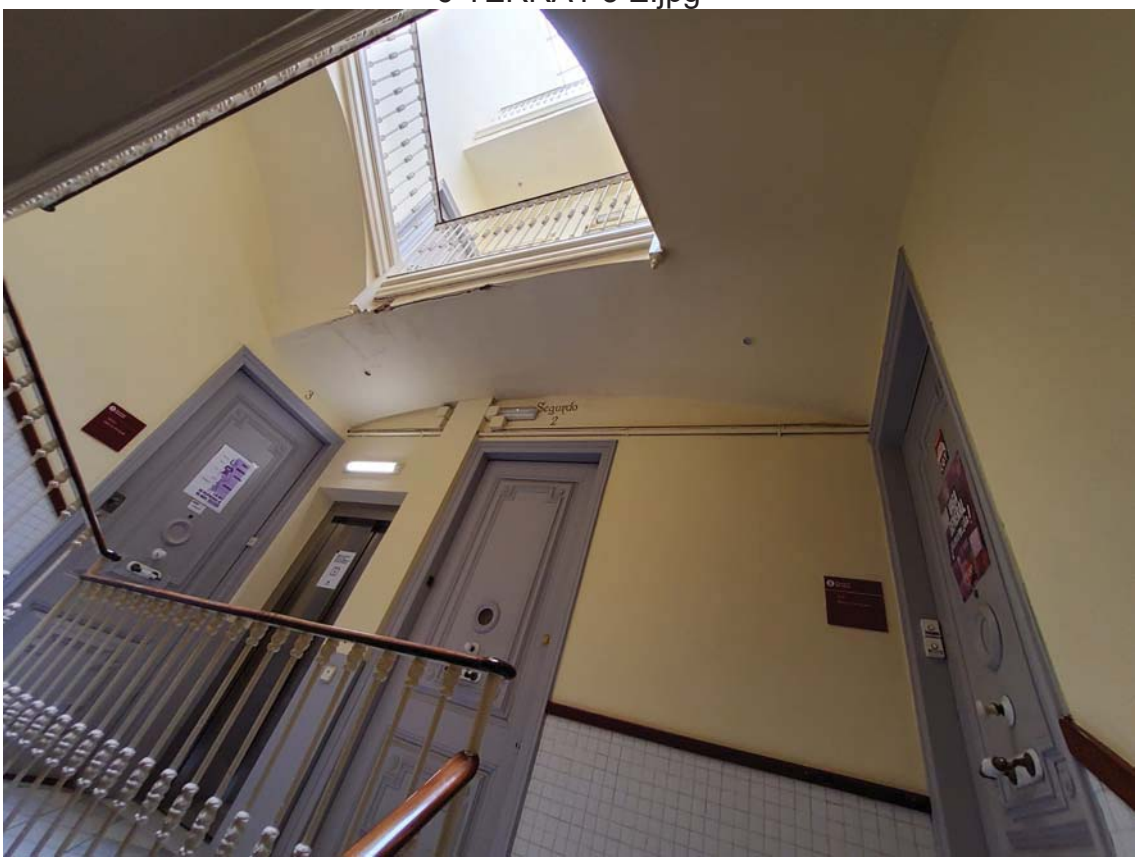
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6-TERRA P3 D.jpg



6-TERRA P3 E.jpg



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6-TERRA P3.jpg

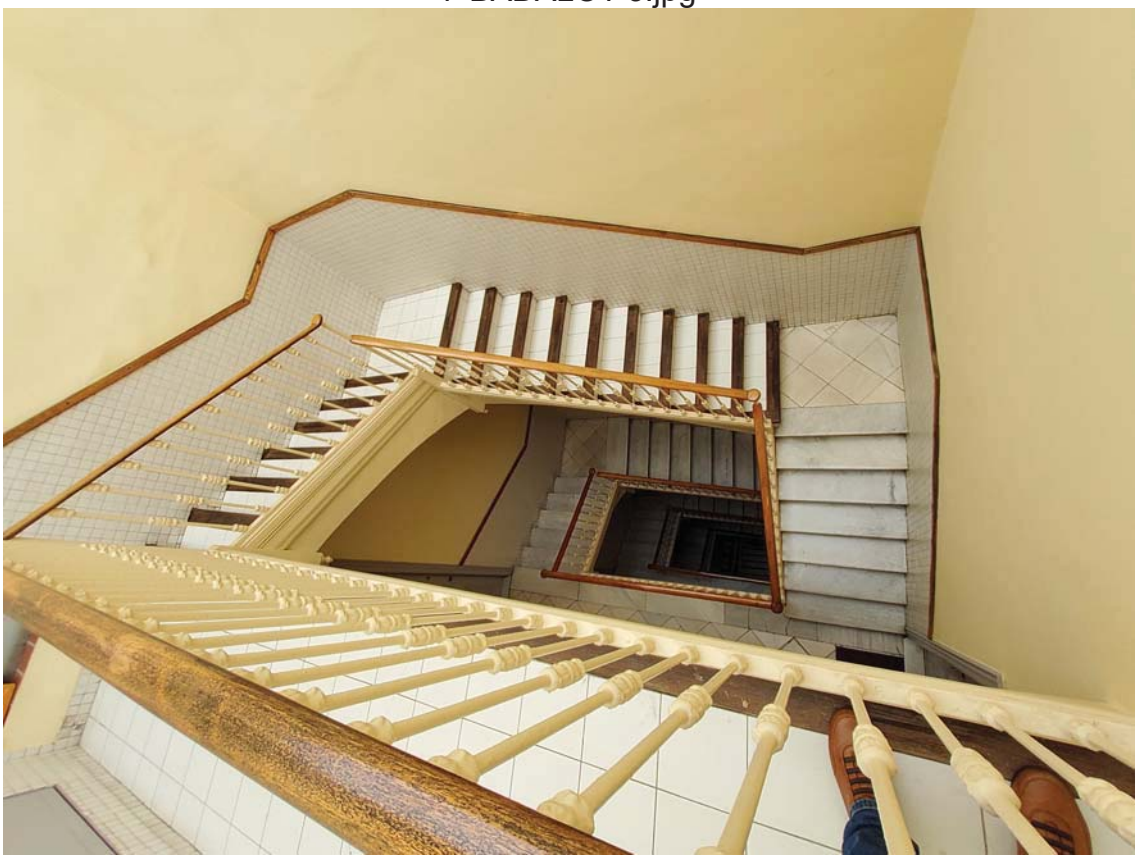


7-BADALOT 2.jpg



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7-BADALOT 3.jpg



7-BADALOT 4.jpg



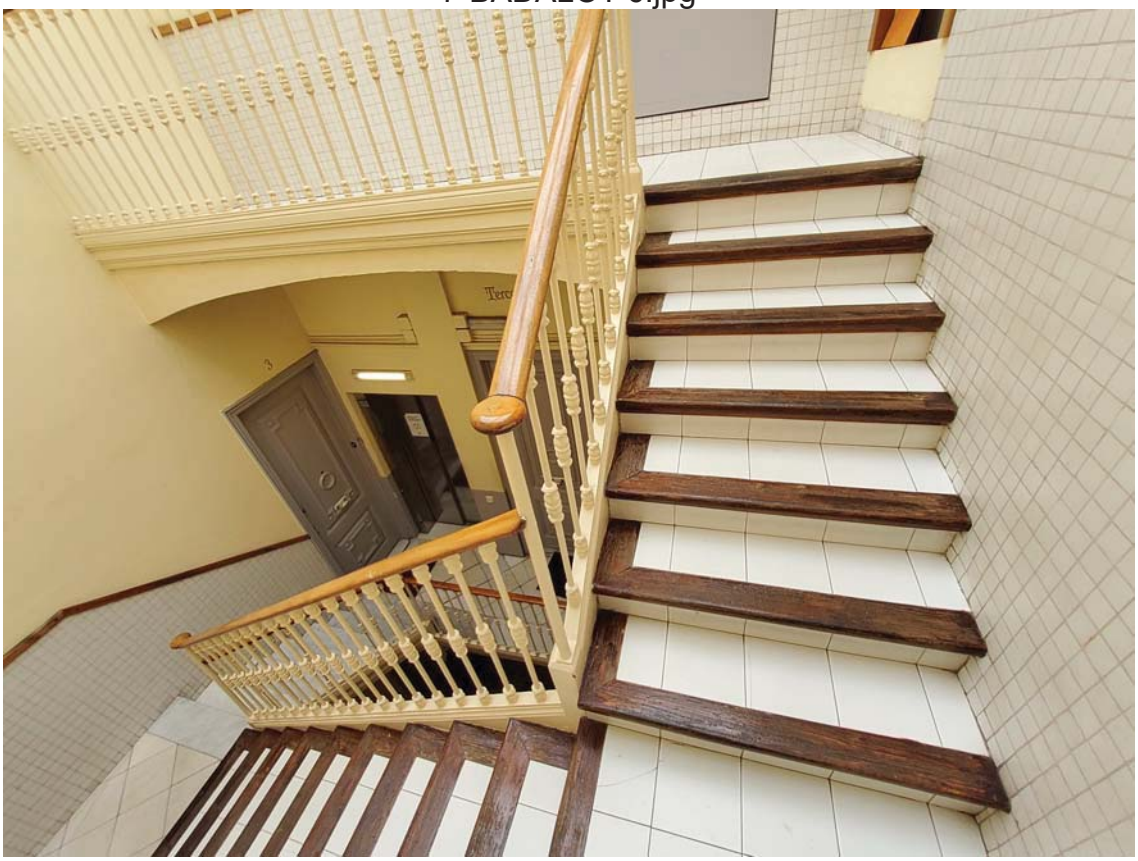
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7-BADALOT 5.jpg



7-BADALOT 6.jpg



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7-BADALOT 7.jpg



7-BADALOT.jpg



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DETALL BASE BARANA 1.jpg



DETALL BASE BARANA 2.jpg



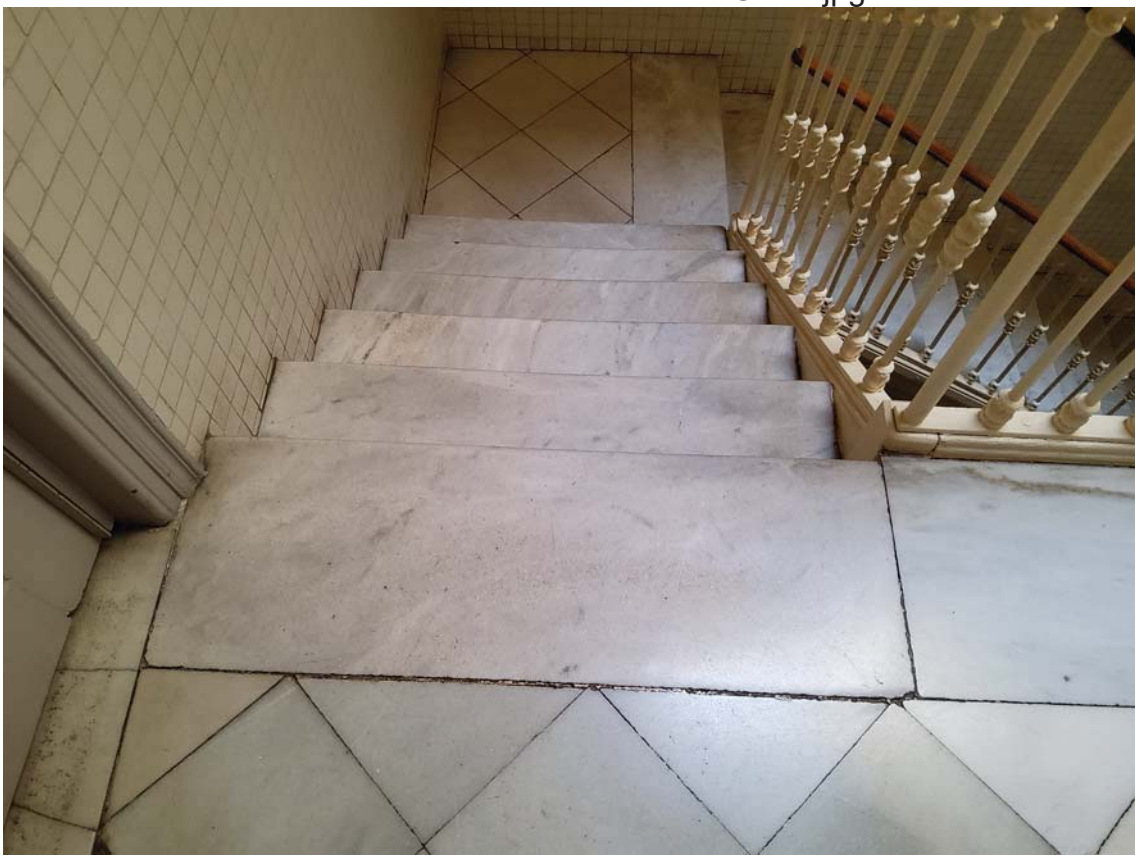
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DETALL ESGLAONAT BADALOT.jpg



DETALL PAVIMENT ARRIBA ESCALA.jpg



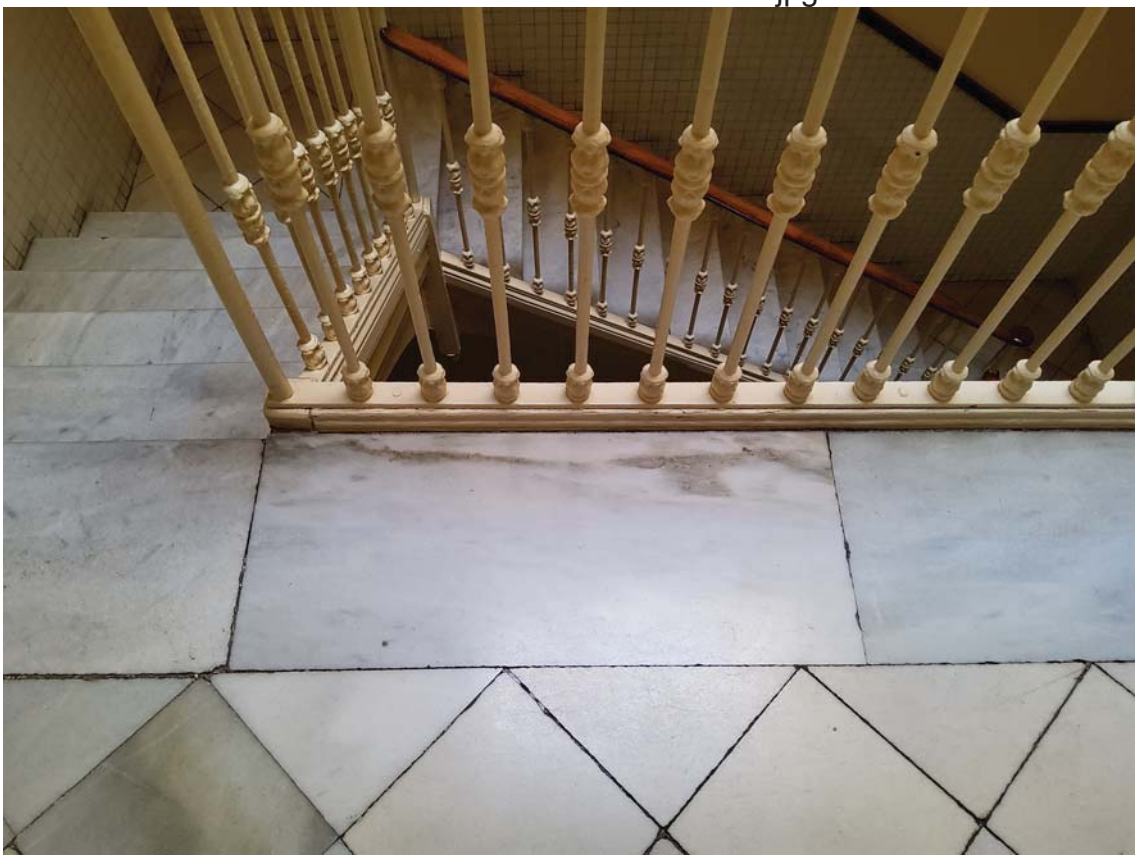
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DETALL PAVIMENT ASCENSOR.jpg



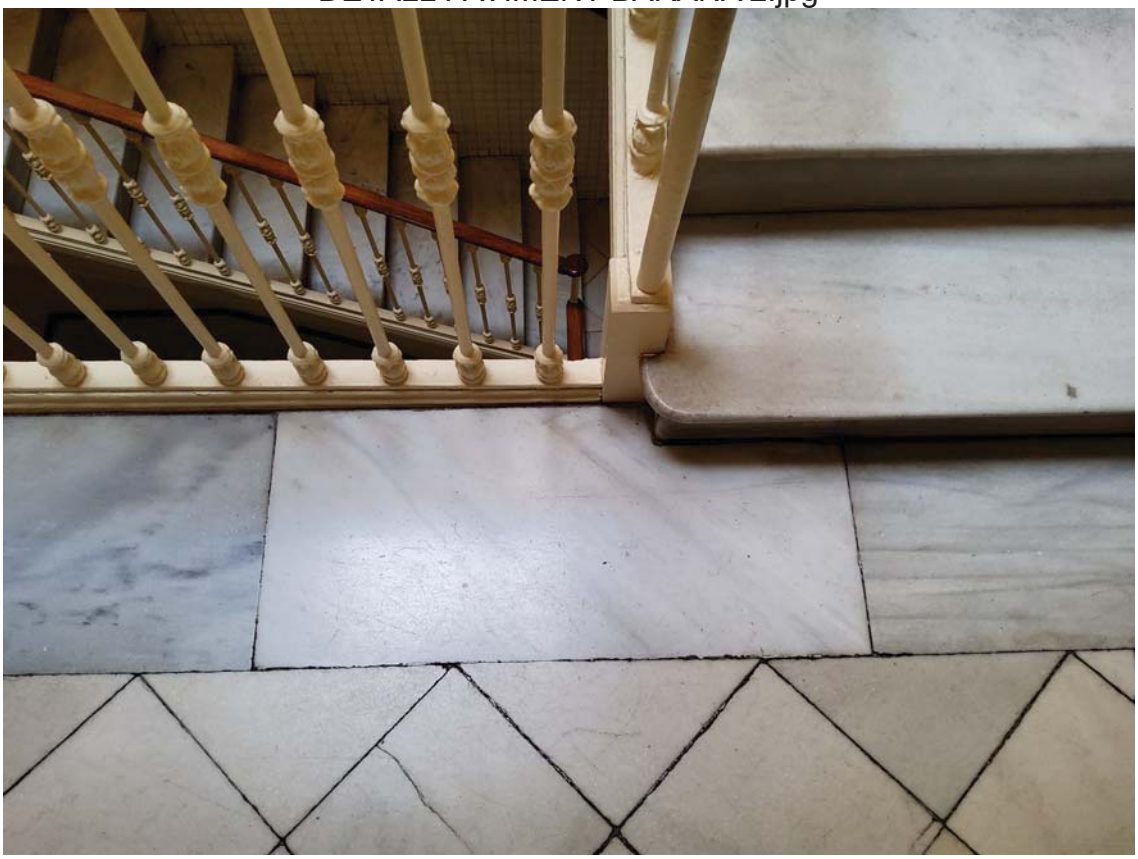
DETALL PAVIMENT BARANA 1.jpg



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DETALL PAVIMENT BARANA 2.jpg



DETALL PAVIMENT NEIX ESCALA.jpg



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex Control de qualitat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex: Pla de Control de Qualitat

Estudi m103, SLP

Projecte Projecte reforç estructural voltes escala
Situació Mallorca 244, Barcelona
Promotor Diputació de Barcelona

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ. 4

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES. 6
- **2.1. Normativa de caràcter general** 6
- **2.2. X. Control de qualitat i assaigs** 9
  - 2.2.1. XE. Estructures de formigó 9
  - 2.2.2. XM. Estructures metàl·liques 9
  - 2.2.3. XS. Estudis geotècnics 10

3. CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA: PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS. 12

4. CONTROL DE QUALITAT EN L'EXECUCIÓ: PRESCRIPCIONS SOBRE L'EXECUCIÓ PER UNITAT D'OBRA. 14

5. CONTROL DE RECEPCIÓ DE L'OBRA ACABADA: PRESCRIPCIONS SOBRE VERIFICACIONS A L'EDIFICI ACABAT. 24

6. VALORACIÓ ECONÒMICA 26

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ.

El Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) estableix les exigències bàsiques de qualitat que han de complir els edificis, incloses les seves instal·lacions, per satisfer els requisits bàsics de seguretat i habitabilitat.

El CTE determina, a més, que aquestes exigències bàsiques han de complir-se en el projecte, la construcció, el manteniment i la conservació dels edificis i les seves instal·lacions.

La comprovació del compliment d'aquestes exigències bàsiques es determina mitjançant una sèrie de controls: el control de recepció en obra dels productes, el control d'execució de l'obra i el control de l'obra acabada.

Es redacta el present Pla de control de qualitat com a annex del projecte, a fi de donar compliment a l'establert a l'Annex I de la part I del CTE, a l'apartat corresponent als Annexos de la Memòria, havent estat elaborat atenent a les prescripcions de la normativa d'aplicació vigent, a les característiques del projecte i a l'estipulat en el Plec de Condicions del present projecte.

Aquest annex del projecte no és un element substancial del mateix, ja que tot el seu contingut queda suficientment referenciat en el corresponent Plec de Condicions Tècniques Particulars del projecte.

El control de qualitat de les obres inclou:

- El control de recepció en obra dels productes.
- El control d'execució de l'obra.
- El control de l'obra acabada.

Per a això:

1) El director de l'execució de l'obra recopilarà la documentació del control realitzat, verificant que és conforme a l'establert en el projecte, els seus annexos i les seves modificacions.
2) El constructor recaptarà dels subministradors de productes i facilitarà al director d'obra i al director de l'execució de l'obra la documentació dels productes anteriorment assenyalada, així com les seves instruccions d'ús i manteniment, i les garanties corresponents quan escaigui.
3) La documentació de qualitat preparada pel constructor sobre cadascuna de les unitats d'obra podrà servir, si així ho autoritzés el director de l'execució de l'obra, com a part del control de qualitat de l'obra.

Una vegada finalitzada l'obra, la documentació del seguiment del control serà dipositada pel director de l'execució de l'obra, en el Col·legi Professional corresponent o, si escau, en l'Administració Pública competent, que asseguri la seva tutela i es comprometi a emetre certificacions del seu contingut als qui acreditin un interès legítim.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

2.1. Normativa de caràcter general

NORMATIVA DE CARÀCTER GENERAL

Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Texto consolidado. Última modificación: 15 de julio de 2015

Ley de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de noviembre de 2017

Modificada per:

Medidas urgentes por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español diversas directivas de la Unión Europea en el ámbito de la contratación pública en determinados sectores: de seguros privados, de planes y fondos de pensiones, del ámbito tributario y de litigios fiscales.

Real Decreto Ley 3/2020, de 4 de febrero, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 5 de febrero de 2020

Código Técnico de la Edificación (CTE)

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificat per:

Aprobación del documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 20 de diciembre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 18 de octubre de 2008

Modificat per:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificat per:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificat per:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte I

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Disposiciones generales, condiciones técnicas y administrativas, exigencias básicas, contenido del proyecto, documentación del seguimiento de la obra y terminología.

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificat per:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificat per:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 19 de octubre de 2006

Desenvolupat per:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Modificada per:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Modificada per:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios

Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de abril de 2013

2.2. X. Control de qualitat i assaigs

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

2.2.1. XE. Estructures de formigó

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

2.2.2. XM. Estructures metàl·liques

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DB-SE-A Seguridad estructural: Acero

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-A.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

2.2.3. XS. Estudis geotècnics

DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-C.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3. CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA: PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3. CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA: PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS.

A l'apartat del Plec del projecte, corresponent a les Prescripcions sobre els materials, s'estableixen les condicions de subministrament; recepció i control; conservació, emmagatzematge i manipulació, i recomanacions per al seu ús en obra, de tots aquells materials utilitzats en l'obra.

El control de recepció abastarà assaigs de comprovació sobre aquells productes als que així se'ls exigeixi en la reglamentació vigent. Aquest control s'efectuarà sobre el mostreig del producte, sotmetent-se a criteris d'acceptació i rebuig i adoptant-se les decisions allà determinades.

El director d'execució de l'obra cursarà instruccions al constructor perquè aporti els certificats de qualitat i el marcat CE dels productes, equips i sistemes que s'incorporin a l'obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4. CONTROL DE QUALITAT EN L'EXECUCIÓ: PRESCRIPCIONS SOBRE L'EXECUCIÓ PER UNITAT D'OBRA.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4. CONTROL DE QUALITAT EN L'EXECUCIÓ: PRESCRIPCIONS SOBRE L'EXECUCIÓ PER UNITAT D'OBRA.

A l'apartat del Plec del projecte, corresponent a les Prescripcions sobre l'execució per unitat d'obra, s'enumeren les fases de l'execució de cada unitat d'obra.

Les unitats d'obra són executades a partir de materials (productes) que han passat el seu control de qualitat, per la qual cosa la qualitat dels components de la unitat d'obra queda acreditada pels documents que els avalen, no obstant això, la qualitat de les parts no garanteix la qualitat del producte final (unitat d'obra).

En aquest apartat del Pla de control de qualitat, s'estableixen les operacions de control mínimes a realitzar durant l'execució de cada unitat d'obra, per a cadascuna de les fases d'execució descrites en el Plec, així com les proves de servei a realitzar a càrrec i compte de l'empresa constructora o instal·ladora.

Per poder avalar la qualitat de les unitats d'obra, s'estableix, de manera orientativa, la freqüència mínima de control a realitzar, incloent els aspectes més rellevants per a la correcta execució de la unitat d'obra, a verificar per part del director d'execució de l'obra durant el procés d'execució.

A continuació es detallen els controls mínims a realitzar pel director d'execució de l'obra, i les proves de servei a realitzar pel contractista, al seu càrrec, per a cadascuna de les unitats d'obra:

DEF051 Retirada de replè en extradós de volta. **5,57 m³**

FASE	1	Retirada i arreplegat de enderrocs.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Aplec.	1 per replè	■ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió. ■ S'han abocat en l'exterior del recinte.

DII010 Desmuntatge de lluminària. **10,00 U**

FASE	1	Retirada i apilament del material desmuntat.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Aplec.	1 per unitat	■ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió. ■ S'han abocat en l'exterior del recinte.

DRS020 Demolició de paviment ceràmic. **5,20 m²**

DRS030 Demolició de paviment de pedra natural. **26,78 m²**

FASE	1	Retirada i arreplegat de enderrocs.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Aplec.	1 per paviment	■ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió. ■ S'han abocat en l'exterior del recinte.

DRT020 Demolició de fals sostre continu de plaques de guix o d'escaiola. **6,20 m²**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DRF020 Eliminació de revestiment de guix. **32,60 m²**

FASE	1	Retirada i arreplegat de enderrocs.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Aplec.	1 per fals sostre	■ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió. ■ S'han abocat en l'exterior del recinte.

DRA010 Demolició d'enrajolat. **0,99 m²**

FASE	1	Fragmentació dels enderrocs en peces manejables.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Aplec.	1 per arrebossat	■ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió. ■ S'han abocat en l'exterior del recinte.

DRE010 Demolició d'esglaó. **24,00 m**

FASE	1	Retirada i apilament del material aixecat.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Aplec.	1 per esglaó	■ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió.

EFY010 Reparació de fissures en estructura de fàbrica de maó ceràmic, amb morter. **5,00 m²**

EFY020 Reparació d'esquerda en estructura de fàbrica de maó ceràmic, amb grapes metàl·liques. **5,00 m**

FASE	1	Retirada i arreplegat de enderrocs.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Aplec.	1 per mur	■ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió. ■ S'han abocat en l'exterior del recinte.

EFY03x Reparació estructural de voltes de fàbrica, amb morter de calç per a armar. **44,67 m²**

FASE	1	Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Distància entre la malla electrosoldada i la superfície del mur.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 1 cm.

FASE	2	Preparació de la mescla.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Temps de pastat de la mescla.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 5 minuts. ■ No s'ha aconseguit una pasta plàstica, homogènia i sense grumolls.

FASE	3	Allisat i remolinat final de la superfície.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Temps d'espera per al començament del remolinat.	1 cada 100 m²	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.

FFY050x Reparació d'esquerda en volta 8,30 m2

FASE	1	Preparació de l'esquerda.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Obertura de l'esquerda.	1 cada 50 m	■ No s'ha realitzat en forma de V.

FASE	2	Neteja de l'interior de l'esquerda.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Mètode de neteja.	1 cada 50 m	■ No s'ha realitzat en sec amb raspall.

FASE	3	Preparació del morter.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Temps de pastat de la mescla.	1 per esquerda	■ No s'ha aconseguit una pasta homogènia i sense grumolls.

HAF02x Fioccos 138,00 U

FASE	1	Injecció de la resina.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Aplicació.	1 per unitat	■ La resina no reomple dues terceres parts de la perforació. ■ La perforació no s'ha reomplert des del fons cap a l'exterior.

IEH010 Cable elèctric de 450/750 V de tensió nominal. 60,00 m

FASE	1	Estesa del cable.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Secció dels conductors.	1 per cable	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.2	Colors utilitzats.	1 per cable	■ No s'han utilitzat els colors reglamentaris.

FASE	2	Connexionat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Connexionat.	1 per circuit d'alimentació	■ Manca de subjecció o de continuïtat. ■ Seccions insuficients per a les intensitats d'arrencada.

III140 Lluminària de superfície. 6,00 U

FASE	1	Replanteig.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 cada 10 unitats	■ Variacions superiors a ±20 mm.

FASE	2	Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Fixació.	1 cada 10 unitats	■ Fixació deficient.
2.2	Connexions de cables.	1 cada 10 unitats	■ Connexions defectuoses a la xarxa d'alimentació elèctrica. ■ Connexions defectuoses a la línia de terra.
2.3	Nombre de làmpades.	1 cada 10 unitats	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

RIP030 Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola. 407,14 m²

RIP030b Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola. 6,20 m²

FASE	1	Preparació del suport.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Estat del suport.	1 per estança	■ Existència de restes de brutícia. ■ No s'ha regularitzat la superfície suport, que presenta petites imperfeccions.

FASE	2	Aplicació d'una mà de fons.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Rendiment.	1 per estança	■ Inferior a 0,125 l/m².

FASE	3	Aplicació de dues mans d'acabat.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Temps d'espera entre capes.	1 per estança	■ Inferior a 12 hores.
3.2	Acabat.	1 per estança	■ Existència d'escorriment, clivelles, fissures, escrostonats, bosses o manca d'uniformitat.
3.3	Rendiment de cada mà.	1 per estança	■ Inferior a 0,13 l/m².
3.4	Color de la pintura.	1 per estança	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

RME020 Esmalt sintètic. 42,30 m²

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FASE	1	Preparació i neteja de la superfície suport.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Estat del suport.	1 en general	■ Existència de restes de brutícia.
1.2	Segellat de nusos.	1 en general	■ No s'han segellat.

FASE	2	Aplicació de la mà de fons.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Rendiment.	1 en general	■ Inferior a 0,111 l/m².

FASE	3	Aplicació successiva, amb intervals d'assecat, de les mans d'acabat.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Interval d'assecat entre les mans d'acabat.	1 per interval	■ Inferior a 24 hores.
3.2	Acabat.	1 en general	■ Existència d'escorriment, clivelles, fissures, escrostonats, bosses o manca d'uniformitat.
3.3	Rendiment.	1 en general	■ Inferior a 0,182 l/m².

RPG010 Enguixat de guix. 41,40 m²

FASE	1	Preparació del suport que es revestirà.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Estat del suport.	1 en general	■ No s'ha humitejat prèviament.

FASE	2	Realització de mestres.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Mestres verticals formades per bandes de morter.	1 cada 200 m²	■ No han format arestes a les cantonades, els racons i les guarnicions dels buits.

FASE	3	Col·locació de cantoneres a les cantonades i sortints.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Col·locació.	1 cada 200 m² de superfície revestida	■ La seva aresta no ha quedat enrasada amb les cares vistes de les mestres de cantonada. ■ L'extrem inferior de la cantonera no ha quedat a nivell del sòcol. ■ Desplom superior a 0,3 cm/m.

FASE	4	Extès de la pasta de guix entre les mestres i regularització del revestiment.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Altura de l'arrebossat.	1 cada 200 m²	■ Insuficient.
4.2	Planitud.	1 cada 200 m²	■ Variacions superiors a ±3 mm, amidades amb regla de 2 m.
4.3	Horitzontalitat.	1 cada 200 m²	■ Variacions superiors a ±3 mm/m.
4.4	Gruix.	1 cada 200 m²	■ Inferior a 15 mm en algun punt.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RSG010 Enrajolat de rajoles ceràmiques col·locades en capa fina. **10,00 m²**

FASE	1	Neteja i comprovació de la superfície suport.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Planitud.	1 cada 400 m²	■ Variacions superiors a ±3 mm, amidades amb regla de 2 m.
1.2	Neteja.	1 cada 400 m²	■ Existència de restes de brutícia.

FASE	2	Replanteig de la disposició de les peces i junts de moviment.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Junts de col·locació, de partició, perimetrals i estructurals.	1 cada 400 m²	■ Falta de continuïtat.

FASE	3	Aplicació de l'adhesiu.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Gruix i estesa de l'adhesiu.	1 cada 400 m²	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.

FASE	4	Col·locació de les rajoles a punta de paleta.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Col·locació de les rajoles.	1 cada 400 m²	■ Presència de buits en l'adhesiu. ■ No s'han col·locat abans de concloure el temps obert de l'adhesiu. ■ Desviació entre dues rajoles adjacents superior a 1 mm. ■ Manca d'alineació en algun junt superior a ±2 mm, mesurada amb regla de 1 m.
4.2	Planitud.	1 cada 400 m²	■ Variacions superiors a ±3 mm, amidades amb regla de 2 m.
4.3	Separació entre rajoles.	1 cada 400 m²	■ Inferior a 0,15 cm. ■ Superior a 0,3 cm.

FASE	5	Formació de junts de partició, perimetrals i estructurals.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1	Junts de partició i perimetrals.	1 cada 400 m²	■ Gruix inferior a 0,5 cm. ■ Profunditat inferior al gruix del revestiment. ■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
5.2	Junts estructurals existents.	1 cada 400 m²	■ No s'ha respectat la seva continuïtat fins al paviment.

FASE	6	Rejuntat.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
6.1	Neteja dels junts.	1 cada 400 m²	■ Existència de restes de brutícia.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
6.2	Aplicació del material de rejuntat.	1 cada 400 m²	■ No han transcorregut com a mínim 24 hores des de la col·locació de les rajoles. ■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.

FASE	7	Neteja final del paviment.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
7.1	Neteja.	1 en general	■ Existència de restes de brutícia.

RSP011 Enrajolat de pedra natural amb morter de ciment com a material d'unió. 26,78 m²

FASE	1	Col·locació de les rajoles a punta de paleta.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Color.	1 cada 400 m²	■ La col·locació no s'ha realitzat mesclant rajoles de diversos paquets.
1.2	Neteja de la part posterior de la rajola.	1 cada 400 m²	■ Existència de restes de brutícia.
1.3	Separació entre rajoles.	1 cada 400 m²	■ Inferior a 0,15 cm. ■ Superior a 0,3 cm.

FASE	2	Reblert de juntes de separació entre rajoles.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Aplicació del material de rejuntat.	1 cada 400 m²	■ No han transcorregut com a mínim 24 hores des de la col·locació del revestiment. ■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.

RSY050 Polit i envernissat de paviment de fusta. 5,36 m²

FASE	1	Neteja.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Neteja.	1 cada 100 m²	■ Existència de restes de brutícia.

FASE	2	Retirada i apilament de les restes generades.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Aplec.	1 cada 100 m²	■ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió. ■ S'han abocat en l'exterior del recinte.

RTC015 Fals sostre continu de plaques de guix laminat. 6,20 m²

FASE	1	Replanteig dels eixos de l'estructura metàl·lica.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Replanteig.	1 cada 20 m² i no menys de 1 per estança	■ En l'element suport no estan marcades totes les línies corresponents a la situació dels perfils de l'estructura primària. ■ Manca de coincidència entre el marcatge de l'estructura perimetral i el de l'estructura secundària en algun punt del perímetre.

FASE	2	Senyalització dels punts d'ancoratge al forjat o element de suport.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Separació entre ancoratges.	1 cada 20 m² i no menys de 1 per estança	■ Superior a 90 cm.
2.2	Ancoratges i penjador.	1 cada 20 m² i no menys de 1 per estança	■ No s'han situat perpendiculars als perfils de l'estructura suport i alineats amb ells.

FASE	3	Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de l'estructura.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Col·locació de les mestres primàries.	1 cada 20 m² i no menys de 1 per estança	■ No s'han encaixat sobre les suspensions. ■ No s'han anivellat correctament. ■ No s'han començat a encaixar i anivellar pels extrems dels perfils.
3.2	Distància als murs perimetrals de les mestres primàries paral·leles a aquests.	1 cada 20 m² i no menys de 1 per estança	■ Superior a 1/3 de la distància entre mestres.
3.3	Unió de les mestres secundàries a les primàries.	1 cada 20 m² i no menys de 1 per estança	■ Absència de peça d'encreuament.
3.4	Distància als murs perimetrals de les mestres secundàries.	1 cada 20 m² i no menys de 1 per estança	■ Superior a 10 cm.
3.5	Separació entre mestres secundàries.	1 cada 20 m² i no menys de 1 per estança	■ Superior a 50 cm.

FASE	4	Fixació de les plaques.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Col·locació.	1 cada 20 m² i no menys de 1 per estança	■ No s'han col·locat perpendicularment als perfils portants. ■ No s'han col·locat matajunts. ■ Solapament entre junts inferior a 40 cm. ■ Gruix dels junts longitudinals entre plaques superior a 0,3 cm. ■ Els junts transversals entre plaques no han coincidit sobre un element portant.
4.2	Cargolat.	1 cada 20 m² i no menys de 1 per estança	■ No s'ha cargolat perpendicularment a les plaques. ■ Els cargols no han quedat lleugerament enfonsats respecte a la superfície de les plaques. ■ Separació entre cargols superior a 20 cm.

FASE	5	Tractament de junts.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1	Col·locació de la cinta de juts.	1 cada 20 m² i no menys de 1 per estança	■ Existència d'encreuaments o solapaments.

GRA010 Transport de residus inertes amb contenidor. 1,00 U

FASE	1	Càrrega a camió del contenidor.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Naturalesa dels residus.	1 per contenidor	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5. CONTROL DE RECEPCIÓ DE L'OBRA ACABADA: PRESCRIPCIONS SOBRE VERIFICACIONS A L'EDIFICI ACABAT.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5. CONTROL DE RECEPCIÓ DE L'OBRA ACABADA: PRESCRIPCIONS SOBRE VERIFICACIONS A L'EDIFICI ACABAT.

A l'apartat del Plec del projecte corresponent a les Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat s'estableixen les verificacions i proves de servei a realitzar per l'empresa constructora o instal·ladora, per comprovar les prestacions finals de l'edifici; sent al seu càrrec el cost de les mateixes.

Es realitzaran tant les proves finals de servei prescrites per la legislació aplicable, contingudes en el preceptiu ESTUDI DE PROGRAMACIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA redactat pel director d'execució de l'obra, com les indicades en el Plec de Prescripcions Tècniques del projecte i les que pogués ordenar la direcció facultativa durant el transcurs de l'obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6. VALORACIÓ ECONÒMICA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6. VALORACIÓ ECONÒMICA

Atenent a l'establert en l'Art. 11 de la LOE, és obligació del constructor executar l'obra amb subjecció al projecte, al contracte, a la legislació aplicable i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra, a fi d'aconseguir la qualitat exigida en el projecte, acreditant mitjançant l'aportació de certificats, resultats de proves de servei, assaigs o altres documents, aquesta qualitat exigida.

El cost de tot això és a càrrec i compte del constructor, sense que sigui necessari pressupostar-ho de manera diferenciada i específica en el capítol "Control de qualitat i Assaigs" del pressupost d'execució material del projecte.

Traducció En aquest capítol s'indiquen aquells altres assaigs o 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 estimat en aquest Pla de control de qualitat de l'obra, sense perjudici del previst en el preceptiu ESTUDI DE PROGRAMACIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA, a confeccionar pel director d'execució de l'obra, ascendeix a la quantitat de 0,00 Euros.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex Plec de condicions

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Contenido

MATERIALS BÂSICS....3
B011 NEUTRES....3
B031 SORRES....4
B051 CIMENTS....10
B052 GUIXOS....15
B05A BEURADES I MATERIALS PER A REJUNTAT....18
B071 MORTERS AMB ADDITIUS....21
B081 ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES....25
B0A1 FILFERROS....36
B0A3 CLAUS....37
B0A4 VISOS....37
B0A6 TACS I VISOS....38
B0B2 ACER EN BARRES CORRUGADES....39
B0CC PLAQUES DE GUIX LAMINAT....44
B0D2 TAULONS....49
B0D6 PUNTALS....50
B0DF ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS....52
B0FG RAJOLES CERÀMIQUES NATURALS, CAIRONS, TOVES I GRES EXTRUÏT....52
B0G1 PEDRES NATURALS....56
B44Z PLANXES I PERFILS D'ACER....64
B7J5 SEGELLANTS....71
B7JZ MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS....75
B84Z MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS....77
B89Z PINTURES, PASTES I ESMALTS....79
B8AZ VERNISSOS....85
B8ZA MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS....88
B9CZ MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO....94
B9U1 SÒCOLS DE PEDRA NATURAL....95
BG2B CANALS METÀL·LIQUES....99
BG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV....99
BGW2 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES....102
ELEMENTS AUXILIARS....102
D070 MORTERS SENSE ADDITIUS....102
D07J PASTES DE GUIX....103

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ELEMENTS UNITARIS DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D' EDIFICACIÓ 105
K218 DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS 105
K219 DESMUNTATGES I ARRENCADES DE PAVIMENTS I SOLERES 107
K2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 109
K443 BIGUES D'ACER 111
K4FR REPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA 118
K4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES 119
K898 PINTAT DE PARAMENTS 120
K9B4 PAVIMENTS DE PEDRA GRANÍTICA 121
K9DB PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT ESMALTAT 124
K9U1 SÒCOLS DE PEDRA NATURAL 126
KG2B CANALS METÀL·LIQUES 126
KG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV 127

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

B MATERIALS BÀSICS

B011 NEUTRES

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
- Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
- Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B031 SORRES

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

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
- De pedra calcària
- De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
- Material ceràmic: <= 5% del pes
- Partícules lleugeres: <= 1% del pes
- Asfalt: <= 1% del pes
- Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:
+----------

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
- Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres		C - D <= 50

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

condi- cions		D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

B051 CIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
    - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B052 GUIXOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.
S'han contemplat els tipus de guixos següents:
- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm2

Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Temps d'inici d'adormiment:
- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts

Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:
- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:
- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:
- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:

UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Tots:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
- Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
- Reacció al foc
- Aïllament directe al soroll aeri
- Resistència tèrmica
- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND)
- Com alternativa la designació normalitzada

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
- Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
- Resistència a l'esforç tallant
- Reacció al foc
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Resistència a flexió
- Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst
- Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

sigui aplicable
- Com alternativa la designació normalitzada
OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
Inspecció visual de les condicions de subministrament.
Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d`ions SO3: (UNE 102032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)
- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)
- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102032)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCIÓ:
No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assajos de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B05A BEURADES I MATERIALS PER A REJUNTAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla de caràcter col·loïdal formada principalment per ciment, aigua i, eventualment, sorra fina i additius, utilitzades en estructures amb armadures pretesades i postesades
- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.
S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:
- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.
- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BEURADA DE CIMENT:
Els components de la beurada: aigua, àrids, additius i ciment, compliran les condicions generals com a components de formigó, a més de les indicades a aquest apartat.
S'ha d'establir la fórmula de treball de la beurada, que haurà d'incloure com a mínim, les següents dades:
- La granulometria dels àrids (si és el cas).
- La dosificació de ciment, aigua, àrids i, si és el cas, de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència a compressió de la beurada a 28 dies.
- La consistència de la beurada.
- El temps de mescla i amassat.
El ciment ha de ser del tipus CEM I, preferiblement, classe 32,5.
En la preparació de la mescla s'han de dosificar els materials sòlids, en pes.
Es prohibeix l'elaboració manual de la mescla.
El temps d'amasat depèn del tipus d'aparell mesclador, però en qualsevol cas no ha de ser inferior a 2 minuts ni superior a 4 minuts.
La sorra ha de ser de grans silicis o calcaris i no ha de tenir impureses o substàncies perjudicials com ara àcids o partícules laminars com per exemple, mica o pissarra.
Els additius que es facin servir no han de tenir substàncies que puguin perjudicar les armadures o la beurada, com ara els sulfurs, els clorurs o els nitrats, i hauran de complir:
- Contingut: <= 0,1%
- Cl < 1 g/l d'additiu de líquid
- Ph segons fabricant
- Extracte sec ± 5% del definit pel fabricant
Les beurades d'injecció han de complir que:
- El contingut d'ió clorur (CI-) serà <= 0.1% de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfat (SO3) serà <= 3.5% de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfur (S2-) serà <= 0.01% de la massa del ciment
Les beurades d'injecció han de tenir les següents propietats segons UNE EN 445:
- Fluïdesa al con de Marsh: 17 < F < 25
- Relació aigua-ciment: <= 0,5 (òptim entre 0,36 i 0,44)
- Exsudació en proveta cilíndrica (D10 cm, altura 10 cm):
- A les 3 h: <= 2% en volum
- Màxima: <= 4% en volum
- A les 24 h: 0%
- pH de l'aigua: >= 7
- Contracció en proveta cilíndrica: <= 2% en volum
- Expansió: <= 10%
- Resistència a la compressió als 28 dies: >= 300 kg/cm2 (30 N/mm2)
- Reducció volumètrica: <= 1%
- Expansió volumètrica: <= 5%
- Resistència a la compressió als 28 dies: >= 30 N/mm2
- Enduriment:
- Inici: >= 3h
- Final: <= 24h
- Absorció capil·lar als 28 dies: > 1 g/cm2
En el cas de beines o conductes verticals, la relació a/c de la mescla ha de ser superior que la indicada per a beines horitzontals.
BEURADA PER A CERÀMICA:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal
- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Característiques fonamentals:
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 2000 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 2,5 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 15 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 3 mm/m
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
- Després de 30 min: <= 5 g
- Després de 240 min: <= 10 g

Característiques addicionals:
- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 1000 mm3
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
- Després de 30 min: <= 2 g
- Després de 240 min: <= 5 g

BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 250 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 30 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 45 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 1.5 mm/m
- Absorció d'aigua després de 240 min(EN 12808-5): <= 0,1 g

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA DE CIMENT:

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: No s'ha d'utilitzar un cop passats 30 min després de pastar-lo.

SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:

Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BEURADA DE CIMENT:

l de volum necessari procedent de la instal·lació de l'obra.

BEURADA PER A CERÀMICA:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BEURADA DE CIMENT:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 445:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Métodos de ensayo.

UNE-EN 447:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Requisitos básicos.

BEURADA PER A CERÀMICA:

* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA DE CIMENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació relacionada amb els materials que composen la beurada de ciment, acreditant el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació aplicable dels materials dels capítols 26,27,28 i 29 de la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 13888
- Tipus de material de rejuntat
- Instruccions d'us:
- Proporcions de la mescla
- Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
- Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
- Mètode d'aplicació
- Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús
- Àmbit d'aplicació

OPERACIONS DE CONTROL A LES BEURADES DE CIMENT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Estudi i aprovació de la dosificació de la beurada.
- Control de fabricació de la mescla: determinació diària del temps d'amasat, relació aigua/ciment i quantitat d'additiu.
- Abans de l'inici de les obres, i cada 10 dies en el transcurs de la seva execució, s'ha de realitzar:
- Confecció i assaig a compressió a 28 dies de 3 provetes (160x40x40 mm) de beurada de ciment, segons UNE EN 1015-11.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES A LES BEURADES DE CIMENT:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT A LES BEURADES DE CIMENT:
No s'ha d'acceptar la beurada de ciment per a injecció de beines si no es compleixen les especificacions indicades.

B071 MORTERS AMB ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.
El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).
ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)
ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)
ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7
MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
- Temps d'us (EN 1015-9)
- Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
- Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
- Resistència a compressió (EN 1015-11)
- Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
- Absorció d'aigua (EN 1015-18)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
- Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
- Conductivitat tèrmica (EN 1745)
- Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
- Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
- Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
- Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
- Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos per a la construcció:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
- Proporcions de la mescla
- Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
- Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
- Mètode d'aplicació
- Temps obert
- Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
- Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B081 ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
Addicions són aquells materials inorgànics, putzolànics, o amb hidraulicitat latent que, finament dividits, poden ésser afegits al formigó amb la finalitat de millorar algunes de les seves propietats o donar-li característiques especials.
S'han considerat els elements següents:
- Colorant
- Additius per a formigó:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Inclusor d'aire
- Reductor d'aigua/plastificant
- Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant
- Retenidor d'aigua
- Accelerador d'adormiment
- Hidròfug
- Inhibidor de l'adormiment
- Additius per a morters:
- Inclusor d'aire/plastificant
- Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat
- Addicions:
- Cendres volants
- Fum de silici
- Escòria granulada

ADDITIUS:

El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

Ha de tenir un aspecte homogeni.

El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Efecte sobre la corrossió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na2O, equivalent) (UNE-EN 480-12): <= valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:

- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758):
- D >= 1,10: ± 0,03
- D <= 1,10: ± 0,02
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8):
- T >= 20%: >= 0,95 T, < 1,05 T
- T < 20%>= 0,90 T, < 1,10 T
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats pel fabricant

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:

Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .

Limitacions d'ús d'additius

- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

ADDITIUS PER A FORMIGONS:

Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:

- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:

L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): >= 2,5%
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): <= 0,200 mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 75%
No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.
Característiques complementàries:
- Diàmetre de les bombolles (D): 10 <= D <= 1000 micres
ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 5%
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 110%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistencia:
- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 12%
- Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3):
- 1 dia: >= 140%
- 28 dies: >= 115%
- Valors en relació al mateix formigó sense additu, a igual relació aigua/ciment:
- Consistència:
- Assentament en con (UNE-EN 12350-2): >= 120 mm
- Escorriment (EN 12350-5): >= 160 mm
- Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial
- Resistència a compressió a 28 dies >= 90%
- Contingut en aire <= 2% en volum
ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:
Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en dismunir l'exsudació.
Característiques essencials:
- Exsudació (UNE-EN 480-4): <= 50%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 80%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:
L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.
Característiques essencials:
- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 50%
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 60%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 85%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
- Inici d'adormiment: >= al del morter de referència + 90 min
- Final d'adormiment: <= al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
- 7 dies: >= 80%
- 28 dies: >= 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Reducció d'aigua: >= 5%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.
S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que asseguri la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.
Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.
No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
- Inici d'adormiment (a 20°C): >= 30 min
- Final d'adormiment (a 5°C): <=60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
- 28 dies: >= 80%
- 90 dies: >= que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):
- 2%: <= 90 min
- 3%: <= 30 min
- 4%: <= 3 min
- 5%: <= 2 min
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIUS PER A MORTERS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): >= 70% que la del morter testimoni
Característiques complementàries:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:

Additiu que millora la traballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
- Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum
- Després d'1 h en repòs: >= A - 3%
- Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%

Característiques complementàries:

- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): >= 8%

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

Característiques essencials:

- Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum
- Després de 28 h en repòs: >= 0,70 A%
- Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):

Característiques complementàries:

- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): >= 5 N/mm2 que la del morter d'assaig amb additiu

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

COLORANT:

El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.

Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

ADDICIONS:

En aplicacions concretes de formigó d'alta resistència fabricat amb ciment tipus CEM I queda permesa l'addició simultània de cendres volants i fum de silici sempre que la quantitat de fum de silici no superi <=10% del pes del ciment i la suma de les addicions (cendres volants+fum de silici) no superin <=20% del pes total del ciment

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, es podran fer servir cendres volants com addició en una quantitat <=20% del pes del ciment, o fum de silici en una quantitat <=10% del pes del ciment

Si el formigó esta destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per a la seva confecció. En estructures d'edificació si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici ha de superar el 10% del pes de ciment.

Si al formigó s'addicionen cendres volants o fum de silici, s'haurà de fer servir ciment del tipus CEM I

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

CENDRES VOLANTS:

Cendres volants per a formigons són exclusivament els productes sòlids i en estat de fina divisió provinents de la combustió de carbó bituminós polvoritzat, en les bòbiles de centrals termoelèctriques, i que són arrossegades pels gasos del procés i recuperat per precipitació electrostàtica o per captació mecànica.

Les cendres volants s'han de poder utilitzar sempre que es consideri que no han de repercutir a les característiques ni a la durabilitat del formigó, i que no afavoriran la corrosió de les armadures. A més, s'ha d'utilitzar un ciment tipus CEM I (es donen recomanacions a l'UNE 83414-EX), i el formigó haurà de disposar d'un certificat de garantia segons l'article 81º de l'EHE.

Resultats segons la UNE-EN 450-1:

Característiques químiques, expressades en proporcions en pes de la mostra seca:

- Contingut de sílice reactiva (UNE-EN 197-1): >= 25%
- Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): <= 0,10%
- Contingut d'anhídrid sulfúric SO3 (EN 196-2): <= 3,0%
- Òxid de calci lliure (UNE_EN 451-1): <= 1%

(S'admeten continguts fins al 2,5% sempre que l'estabilitat segons art. 4.3.3 UNE EN 450 sigui < 10 mm)

- Pèrdua per calcinació (1h de combustió)(EN 196-2): <= 5,0%

Característiques físiques:

- Finor(% en pes retingut al tamís 0,045 mm)(UNE_EN 451-2): <= 40%
- Índex d'activitat (EN 196-1):
- A 28 dies: > 75%
- A 90 dies: > 85%
- Expansió pel mètode de les agulles (UNE-EN 196-3): < 10 mm

L'especificació relativa a l'expansió només s'ha de tenir en compte si el contingut d'òxid de calci lliure supera l'1%, sense passar del 2,5 %

Toleràncies:

- Densitat sobre valor mig declari fabricant(UNE 80-122): ± 150 kg/m3
- Pèrdua al foc: + 2,0%
- Finor: + 5,0%
- Variació de la finor: ± 5,0%
- Contingut de clorurs: + 0,01%
- Contingut d'óxid de calci lliure: +0,1%
- Contingut SO3: + 0,5%
- Estabilitat: + 1,0 mm
- Índex d'activitat: - 5,0%

FUM DE SILICI:

El fum de fum silici o microsilici és una addició en pols per a formigons projectats, que té per objecte millorar la seva treballabilitat, resistència a mig termini i compacitat. És un subproducte de la reducció de quars de gran puresa amb carbó en forns elèctrics d'arc, del que s'obté silici i ferrosilici.

La DF pot acceptar la utilització d'un fum de silici que no compleixi els requisits anteriors, sempre i quan quedin garantits els requisits del formigó, tant en fresc com en endurit.

Contingut d'òxid de silici (SiO2): >= 85%
Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): < 0,10%
Pèrdua al foc (UNE_EN 196-2): < 5%
Proporció de partícules inferiors a 1 micra: 90 - 95%
Índex d'activitat (UNE_EN 196-1): > 100%
Tolerància en pes: ± 3 % del pes o volum

ESCÒRIA GRANULADA:

L'escòria granulada és escòria siderúrgica, que pot utilitzar-se com a granulat fi en la confecció de formigons.

Es considera granulat fi el que passa pel tamís 4 (UNE-EN 933-2).

Ha de ser estable, és a dir no ha de contenir silicats inestables ni

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

compostos ferrosos.
No ha de contenir sulfurs oxidables.
Contingut màxim de substàncies perjudicials en % en pes:
- Terrossos d'argila: 1%
- Material retingut pel tamís 0,063 (UNE 7-050) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE 7-244): 0,50
- Compostos de sofre expressats en SO3- i referits al granulat sec: 2%
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment: Nul·la
Pèrdua de pes màxim experimentada pels granulats en ser sotmesos a 5 cicles de tractament amb solucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic (UNE 7-136):
- Amb sulfat sòdic: <= 10%
- Amb sulfat magnèsic: <= 15%
ESCÒRIA GRANULADA PER A GRAVA-ESCÒRIA:
Reactivitat (PG 3/75): alfa > 20
Contingut d'aigua en pes (h) en funció del coeficient alfa de reactivitat:
- 20 < alfa <= 40: h < 15%
- 40 < alfa <= 60: h < 20%
- alfa > 60: h < 25%
La corba granulomètrica ha de quedar dins dels límits següents:

Tamís UNE	% Acumulatiu de granulats que hi passen
5	95 - 100
2,5	75 - 100
1,25	40 - 85
0,4	13 - 35
0,16	3 - 14
0,08	1 - 10

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE D'ADDICIONS
Subministrament: A granel en camions sitja hermètics.
Emmagatzematge: En sitges hermètiques. Les sitges han de tenir pintada una franja vermella de 70 cm d'amplària.
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE D'ESCÒRIA GRANULADA:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegides de contaminacions, especialment les del terra, i separant les diverses fraccions granulomètriques.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ADDITIUS PER A FORMIGONS:
UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

y etiquetado.
ADDITIUS PER A MORTERS:
UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ADDICIONS PER A FORMIGONS:
UNE-EN 450-1:2006 Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 13263-1:2006 Humo de sílice para hormigón. Parte 1: Definiciones, requisitos y criterios de conformidad.
ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a morter per a ram de paleta,
- Productes per a formigó:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

L'entrega d'aditius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'additiu segons Art. 29.2 de l'EHE-08
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 934-2
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: ZA.3
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 934-3
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.

El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

A la fulla de subministrament hi ha de constar:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDICIONS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Productes per a formigons, morters i pastes:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

L'entrega d'addicions haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE, per les cendres volants i escòries granulades
- Identificació de la instal·lació de procedència (central tèrmica o alt forn) per a cendres volants
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'addició segons Art. 30 de l'EHE-08
- Identificació del lloc de subministrament

La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CENDRES VOLANTS:
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma UNE EN 450-1
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 450-1

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN FUM DE SILICI:
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma UNE EN 13263-1
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 13263-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluït (UNE-EN 12350-7).

OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
OPERACIONS DE CONTROL EN CENDRES VOLANTS:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte:
- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2)
- Determinació de la finor de mòlta (UNE-EN 451-2)
- Índex d'activitat resistent amb ciment pòrtland (UNE-EN 450-1)
- Estabilitat de volum (UNE-EN 196-3)
- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2)
- Percentatge d'òxid de calç lliure (UNE-EN 451-1)
- Contingut d'anhídrid sulfúric (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN FUM DE SILICI:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte:
- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2)
- Índex d'activitat resistent amb ciment pòrtland (UNE-EN 13263-1)
- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2)
- Contingut d'òxid de silici (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN ESCÒRIA GRANULADA:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i a l'EHE-08 en addició de fums de sílice.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:
La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 29º de l'EHE.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de l'EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:
No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.
El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de l'EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDICIONS:
Els assaigs de comprovació del producte han de resultar conformes a les especificacions del plec.
La conformitat de les addicions que disposin de marcatge CE, es comprovarà mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 30º de l'EHE.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

B0A1 FILFERROS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0A3 CLAUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.
Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0A4 VISOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0A6 TACS I VISOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h
- 5°C - 0°C: 5 h
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0B2 ACER EN BARRES CORRUGADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
- Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
- Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Aptitud al doblegat:
- Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:
- D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
- D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
- D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
- D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
- Acer soldable (S)
- Allargament total sota càrrega màxima:
- Acer subministrat en barres: >= 5,0%
- Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
- Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
- Allargament total sota càrrega màxima:
- Acer subministrat en barres: >= 7,5%
- Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:
- Massa:
- Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
- Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
- Marca comercial de l'acer
- Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
- Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
- Subministrament < 300 t:
- Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
- Subministrament >= 300 t:
- Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
- Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
- La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
- %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
- %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
- %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
- %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
- %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
- Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
- El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
- Pes del lot <= 30 t
- Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
- Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
- Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
- Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
- Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0CC PLAQUES DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat:
- Plaques de guix laminat tipus A
- Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda)
- Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors)
- Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures)
- Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix)
- Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada)
- Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada)
- Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic:
- Transformats classe 1
- Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris:
- Transformats laminars
- Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I:
- Gruix nominal 9,5 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N
- Gruix nominal 12,5 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N
- Gruix nominal 15,0 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N
- Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N)
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R:
- Gruix nominal 12,5 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N
- Gruix nominal 15,0 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N
- Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N)
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P:
- Gruix nominal 9,5 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N
- Gruix nominal 15,0 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)

Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572

Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Toleràncies:
- Amplària:
- Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm
- Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm
- Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix:
- Plaques tipus P: ± 0,6 mm
- Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:
- Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm
- Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat)
- Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm
- Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3:
- Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2
- Capacitat d'absorció d'aigua total:
- Plaques tipus H1: =< 5%
- Plaques tipus H2: =< 10%
- Plaques tipus H3: =< 25%

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N

Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W

Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Escairat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm

Planor (del transformat): =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa

Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X:
- Grau de protecció (IEC 6133-1)
- Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:

UNE-EN 13950:2006 Transformados de placa de yeso laminado con aislamiento térmico acústico. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:

UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditzacio d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a rigiditzacio d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc,
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent:
- Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520
- Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Densitat
- Pes per m2
- Conductivitat tèrmica
- Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)
- Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre)
- Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)
- Característiques geomètriques
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:
- Control de característiques geomètriques:
- Gruix
- Diferència de llargària entre les arestes
- Angles
- Rectitud d'arestes
- Planor
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0D2 TAULONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D6 PUNTALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:

Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:

Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

B0DF ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments , amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.
Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Toleràncies:
- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: ± 5 %
- Balcament: 5 mm/m
MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:
La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius: <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm
MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:
Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.
El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.
Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.
Resistència: 380 - 430 N/mm2
Límit elàstic: 300 - 340 N/mm2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0FG RAJOLES CERÀMIQUES NATURALS, CAIRONS, TOVES I GRES EXTRUÏT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Peces per a revestiments de sòls, de poc gruix, obtingudes per un procés

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

d'emmotllament manual o mecànic, i posterior cocció d'una pasta argilosa i eventualment, d'altres materies.
S'han considerat els tipus de peces següents:
- Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i de mides entre 19x19 fins a 37x37 cm
- Rajola ceràmica fina de forma rectangular i de mides compreses entre 7,5x7,5 fins a 28x14 cm i 1 cm de gruix aproximadament
- Rajola ceràmica fina de forma hexagonal o curvilínia, des de 100 peces/m2 fins a 30 peces/m2
- Cairó d'elaboració manual o mecànica de mides entre 14x14 i 25x25 cm
- Tova d'elaboració manual o mecànica de mides entre 30x30 cm i 50x50 cm

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):
- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si s'aprecia un so agut en ser colpejada i un color uniforme en fracturar-se.
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 5%, ni han de provocar més escrostaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
Eflorescències: Sense eflorescències
Fissures: No s'han d'admetre

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Exfoliacions i laminacions: No s'han d'admetre
Gruix mínim:

Peça	Mides	Gruix mínim
Cairó	-	1 cm
Tova	30x30 o 30x35 cm	2,5 cm
	35x35 cm	3 cm
	40x40 cm	4,5 cm
	45x45 o 50x50 cm	5 cm

ELABORACIÓ MANUAL:
Succió d'aigua: <= 0,05 g/cm2 x min
Absorció d'aigua: <= 20%
Toleràncies de llargària, amplària i gruix:

Mides nominals	Llargària	Amplària	Gruix
14x14 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
15x15 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
20x20 cm	± 6 mm	-	± 3 mm
25x25 cm	± 7 mm	-	± 3 mm
30x30 cm	± 8 mm	-	± 4,5 mm
35x20 cm	± 9 mm	± 6 mm	± 4,5 mm
35x35 cm	± 9 mm	-	± 5 mm
40x40 cm	± 10 mm	-	± 6,5 mm
45x45 cm	± 11 mm	-	± 7 mm
50x50 cm	± 12 mm	-	± 7 mm
28x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
29x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
1cm de gruix	-	-	± 3 mm
2cm de gruix	-	-	± 4 mm

ELABORACIÓ MECÀNICA:
Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb:
- La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen
- Marcat corresponent a la primera qualitat.
- La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable.
- Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular
- La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-3): <= 10%
Resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4): >= 8 N/mm2
Duresa al ratllat de la superfície (Escala Mohs UNE 67101/1M): >= 4
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
- Rectitud de costats: ± 0,6%
- Planor: ± 1,5%
- Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
- Rectitud de costats: ± 0,6%
- Planor: ± 1,5%
- Ortogonalitat: ± 1%

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Característiques essencials:
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:
- Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Reacció al foc: A1
- Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3):
- Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AII-b1: >=900N
- Grup AII-b2: >=750N
- Grup AIII: >=600N
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:
- Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AII-b1: >=900N
- Grup AII-b2: >=750N
- Grup AIII: >=600N
- Coeficient de fricció: (per a zones peatonals): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3):
- Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb ISO 10545-12
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
RAJOLES CERÀMIQUES PER A TERRES (ELABORACIÓ MECÀNICA):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ELABORACIÓ MECÀNICA:
UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.
ELABORACIÓ MANUAL:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0G1 PEDRES NATURALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Llosa de pedra natural per a col·locar amb un revestiment (parets, terres, taulells, etc.).
Les pedres considerades són:
- Gres
- Calcària
- Granítica
- Basàltica

Els acabats superficials considerats són:
- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i abrillantada
- Tosquejada
- Flamejada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.
No ha de tenir nòduls o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.
Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.
La llosa ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats.
Les cares han de ser planes.
En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.
Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).
Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.
En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

la naturalesa dels materials afegits.
El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.
Pes específic (UNE_EN 1936):
- Pedra de gres: >= 24 kN/m3
- Pedra calcària: >= 20 kN/m3
- Pedra granítica: >= 25 kN/m3

PEDRA DE GRES:
Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.
No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.
PEDRA CALCÀRIA:
Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.
La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.
PEDRA GRANÍTICA:
Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.
No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldspats característics.
RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:
L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm.
- Dimensions (excepte si la pedra es subministra en grandàries aleatòries)
- Tractament químic superficial

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Toleràncies:
- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals:
- Classe 1 (marcat P1):
- Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
- Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
- Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Classe 2 (marcat P2):
- Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
- Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
- Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals:
- Classe 1 (marcat D1):
- Llargària < 700 mm : 6 mm
- Llargària => 700 mm : 8 mm
- Classe 2 (marcat D2):
- Llargària < 700 mm : 3 mm
- Llargària => 700 mm : 6 mm
- Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal:
- Classe 0 (marcat T0): Cap requisit per a la mesura del gruix
- Classe 1 (marcat T1):
- Gruix =< 30 mm: ± 3 mm
- 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 4 mm
- > 60 mm de gruix: ± 5 mm
- Classe 2 (marcat T2):
- Gruix =< 30 mm: ± 10%
- 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 3 mm

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- > 60 mm de gruix: ± 4 mm
- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades):
- Vora recta més llarga > 0,5 m:
- Cara de textura fina: ± 2 mm
- Cara de textura gruixuda: ± 3 mm
- Vora recta més llarga > 1 m:
- Cara de textura fina: ± 3 mm
- Cara de textura gruixuda: ± 4 mm
- Vora recta més llarga > 1,5 m:
- Cara de textura fina: ± 4 mm
- Cara de textura gruixuda: ± 6 mm

RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057

Les plaquetes són les peces que tenen un gruix inferior a 12 mm.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
- Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactebilitat: (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

Toleràncies:

Toleràncies per peces amb gruix > 12 mm:

- Gruix nominal E en mm:
    - 12<E<=15: ±1,5 mm
    - 15<E<=30: ±10%
    - 30<E<=80: ±3 mm
    - E>80 : ±5 mm
    - En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3 mm
  En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Longitud o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

Toleràncies per a peces amb gruix <=12mm (plaquetes)

- Llargada i amplària: ±1mm
- Gruix: ±1,5mm
- Planor: 0,15%
- Esquadres: 0,15%

PLAQUES PER A REVESTIMENTS MURALS DE PEDRA NATURAL D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1469.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Càrrega de trencament de l'ancoratge: Ha de complir norma UNE-EN 13364
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 1469
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524

Toleràncies:
- Gruix nominal E en mm
  -12<E<=30: 10%
  -30<E<=80: ±3 mm
  -E>80: ±5 mm
  - En el cas de cares amb esquerdes o sots naturals, els valors anteriors no són aplicables i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la Llargària de la rajola i <=3 mm
  En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Llargària o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

- Localització d'ancoratges (localització especifica, profunditat i diàmetre dels ancoratges del passador):
  - Localització de l'eix mesurat al llarg de la Llargària o amplària de la rajola: ±2 mm
  - Localització de l'eix mesurat al llarg del gruix: ± 1 mm (mesurat des la cara exposada)
  - Fondària del forat: +3 / -1mm
  - Diàmetre del forat +1 / -0,5mm
  - Per a altres formes de fixació el fabricant declararà les toleràncies especifiques.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.

Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR:

Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES, PLAQUETES O REVESTIMENTS MURALS:

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.
UNE-EN 1469:2005 Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR (UNE-EN 1341):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1341
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 1341
- L'ús previst i la descripció de la llosa

En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
- La resistència a flexió
- La resistència al lliscament (si procedeix)
- La resistència al derrapatge (si procedeix)
- La durabilitat
- Tractament superficial químic (si procedeix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES I PLAQUETES (UNE-EN 12058, UNE-EN 12057):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat de paviments exteriors per a zones d'ús peatonal i vehicular,
- Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),
- Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
- Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern:
- Reacció al foc
- Resistència a la flexió
- Resistència al lliscament
- Tactilitat
- Densitat aparent
- Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern:
- Resistència a la flexió
- Resistència al lliscament
- Tactilitat
- Resistència a les gelades
- Resistència al xoc tèrmic

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A REVESTIMENTS MURALS (UNE-EN 1469):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 1469)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
- Plaques per a ús intern:
- Reacció al foc
- Resistència a la flexió
- Resistència a l'ancoratge
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat aparent
- Plaques per a ús exterior:
- Reacció al foc
- Resistència a la flexió
- Resistència a l'ancoratge
- Resistència al glaç / desglaç
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Resistència al xoc tèrmic
- Densitat aparent

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

OPERACIONS DE CONTROL. REVESTIMENTS MURALS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 500 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes específic UNE-EN 12372
- Coeficient de saturació
- Absorció d'aigua UNE-EN 12372
- Coeficient de dilatació tèrmica
- Mòdul d'elasticitat
- Porositat aparent
- Duresa al ratllat (Mohs):
- Contingut d'ió sulfat
- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
- Gelabilitat
- Resistència a la flexió UNE-EN 12372

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Control de característiques geomètriques cada 500 m2 segons la norma UNE EN 13373
- Dimensions
- Balcaments
- Gruix
- Diferència de llargària entre les arestes
- Angles
- Rectitud d'arestes
- Planor

OPERACIONS DE CONTROL. PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes específic (UNE-EN 1936)
- Coeficient de saturació
- Absorció d'aigua, en volum (UNE-EN 1339)
- Coeficient de dilatació tèrmica
- Mòdul d'elasticitat
- Porositat aparent
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Contingut d'ió sulfat
- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
- Gelabilitat
- Resistència a la flexió
- Comprovació de les característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament:
- Gruix
- Angles
- Planor
- Rectitud d'arestes

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVESTIMENTS MURALS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PAVIMENTS:
No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B44Z PLANXES I PERFILS D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051
PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
- Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
- Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
- Sèrie lleugera: e <= 16 mm
- Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
- Sèrie pesada: e > 40 mm
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
- Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
- Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
- Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
- Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
- Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
- Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
- Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).
OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6.
Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B7J5 SEGELLANTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

	Principal mecanisme d'adormiment

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DESCRIPCIÓ	Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al plec.
- Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:(UNE 104281-0-1)
- Assaig de penetració
- Assaig de fluència
- Assaig d'adherència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d'acord a la norma UNE 104281-0-1.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al plec.
En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els dos nous resultats compleixin les especificacions.

B7JZ MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

CINTA DE CAUTXÚ CRU:
Cinta autoadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a junts en sistemes d'impermeabilització amb membranes.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%
Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a junts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions.
- Sistema 4: Declaració de prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B84Z MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
    - Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B89Z PINTURES, PASTES I ESMALTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:

- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: 2 h

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30
  - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
  - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
  - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 4 h
    - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 3 h
    - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 3 h
    - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
    - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
    - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
    - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
    - A l'oli de cremar: Cap modificació
    - Al xilol: Cap modificació
    - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
    - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 3 h
    - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h
Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h
Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2
Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 1 h
    - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
    - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
    - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8AZ VERNISSOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats
VERNÍS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.
VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 5 h
    - Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 1 h
    - Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química:
    - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
    - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
    - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
    - A l'oli de cremar: Cap modificació
    - Al xilol: Cap modificació
    - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
    - A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h
VERNÍS D'UREA-FORMOL:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 30 min
    - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
    - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
    - Índex d'anivellament INTA 160289
    - Índex de despreniment INTA 160.288
    - Temps d'assecat INTA 160.229
    - Envelliment accelerat INTA 160.605
    - Adherència UNE EN ISO 2409

  En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B8ZA MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es compon bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- Solució de silicona
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.
VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 5 h
- Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química:
- A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
- A l'acid làctic al 5%: 15 dies
- A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
- A l'oli de cremar: Cap modificació
- Al xilol: Cap modificació
- Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
- A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h
VERNÍS D'UREA-FORMOL:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

BREA EPOXI:
El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).
Relació resina epoxi/quitrà: 40/60
Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): > 30°C
Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): >= 18 h
Gruix de la capa (INTA 16 02 24): >= 100 micres
Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir
Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C

Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3

Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C

Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Al tacte: < 30 min
- Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Gruix de la capa: 4 - 10 micres

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Adherència (UNE 48032): <= 2
LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:
Dilució del 25 al 50%
Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat
pH (c.c.): 10,5
PINTURA DECAPANT:
Ha de ser d'evaporació ràpida.
Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.
Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.
POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:
Temps d'assecatge: <= 30 min
Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h
Pes específic: 13 kN/m3
PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.
Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.
Adherència (UNE 48-032): <= 2
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: 30 min - 4 h
- Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
SOLUCIÓ DE SILICONA:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha d'impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.
Rendiment: > 3 m2/l
Temps d'assecatge al tacte a 20°C: < 1 h
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Proporció mescla: Base/activador, en l'emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
- Assaigs sobre pintura líquida:
- Dotació de pigment
- Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
- Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
- Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
- Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
- Índex d'anivellament INTA 160289
- Índex de despreniment INTA 160.288

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Temps d'assecat INTA 160.229
- Envelliment accelerat INTA 160.605
- Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B9CZ MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.

S'han considerat els materials següents:

- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC

BEURADA:

Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.

Les beurades de color han de tenir pigments colorantes.

Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.

La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.

Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.

PEÇA DE SUPORT INFERIOR O INTERMÈDIA:

Han de ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC, amb encaixos per a muntar-les superposades i aconseguir alçàries diferents.

La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.

Diàmetre: 15 - 18 cm

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Alçària: 5 - 7 cm
Resistència a la compressió: >= 15 N/mm2
PEÇA DE SUPORT SUPERIOR:
Han se ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC amb elements superiors que faciliten la col·locació de les rajoles del paviment, amb les separacions previstes.
A la part inferior ha de tenir els encaixos que permetin de muntar-la sobre la peça inferior o intermèdia.
La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.
Diàmetre: 11 - 13 cm
Alçària: 3 - 5 cm
Resistència a la compressió: >= 15 N/mm2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BEURADA:
Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.
SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE MORTER:
Subministrament: Embalades i protegides per a evitar escantonaments.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs protegits de cops.
SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE PVC:
Subministrament: Embalades.
Emmagatzematge: En el seu envàs.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9U1 SÒCOLS DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Sòcol de pedra natural provinent de roques sanes d'estructura compacta.
S'han considerat els tipus de pedra següents:
- Gres
- Calcària
- Granítica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Han de ser de forma geomètrica rectangular, amb la cara superficial plana, excepte en cares exfoliades de forma natural.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
El cantell superior pot estar tallat a bisell.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).
Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.
En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.
El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.
Pes específic (UNE_EN 1936):
- Pedra de gres: >= 24 kN/m3
- Pedra calcària: >= 20 kN/m3
- Pedra granítica: >= 25 kN/m3

PEDRA DE GRES:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.
No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.
PEDRA CALCÀRIA:
Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.
La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.
PEDRA GRANÍTICA:
Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.
No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldspats característics.
RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:
L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm.
Els requisits de les rajoles de pedra natural per a ús en paviments exteriors són els següents:
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Toleràncies:
- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals:
- Classe 1 (marcat P1):
- Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
- Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
- Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Classe 2 (marcat P2):
- Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
- Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
- Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals:
- Classe 1 (marcat D1):
- Llargària < 700 mm : 6 mm
- Llargària => 700 mm : 8 mm
- Classe 2 (marcat D2):
- Llargària < 700 mm : 3 mm
- Llargària => 700 mm : 6 mm
- Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal:
- Classe 0 (marcat T0): Cap requisit per a la mesura del gruix
- Classe 1 (marcat T1):
- Gruix =< 30 mm: ± 3 mm
- 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 4 mm
- > 60 mm de gruix: ± 5 mm
- Classe 2 (marcat T2):
- Gruix =< 30 mm: ± 10%
- 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 3 mm
- > 60 mm de gruix: ± 4 mm
- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades):
- Vora recta més llarga > 0,5 m:
- Cara de textura fina: ± 2 mm
- Cara de textura gruixuda: ± 3 mm
- Vora recta més llarga > 1 m:
- Cara de textura fina: ± 3 mm
- Cara de textura gruixuda: ± 4 mm
- Vora recta més llarga > 1,5 m:
- Cara de textura fina: ± 4 mm
- Cara de textura gruixuda: ± 6 mm

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
- Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactebilitat: (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

Toleràncies:

Toleràncies per peces amb gruix > 12 mm:

- Gruix nominal E en mm:
  - 12<E<=15: ±1,5 mm
  - 15<E<=30: ±10%
  - 30<E<=80: ±3 mm
  - E>80 : ±5 mm
  - En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3 mm
  En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Longitud o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

- Llargada i amplària: ±1mm
- Gruix: ±1,5mm
- Planor: 0,15%
- Esquadres: 0,15%

Toleràncies per a peces amb gruix <=12mm (plaquetes)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.

Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats

RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 4: Declaració de prestacions

En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

constar a més:
- La resistència a flexió
- La resistència al lliscament (si procedeix)
- La resistència al derrapatge (si procedeix)
- La durabilitat
- Tractament superficial químic (si procedeix)
- Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 1341
- L'ús previst i la descripció de la llosa
- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1341
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions.
- Sistema 4: Declaració de prestacions
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
- Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern:
- Reacció al foc
- Resistència a la flexió
- Resistència al lliscament
- Tactilitat
- Densitat aparent
- Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern:
- Resistència a la flexió
- Resistència al lliscament
- Tactilitat
- Resistència a les gelades
- Resistència al xoc tèrmic

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.
UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.

BG2B CANALS METÀL·LIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, amb obertures o ranurades, de dimensions 100x300 mm, com a màxim.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per elements que poden portar o no dispositius de derivació i aparells. Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.
Les unions dels trams de canalització s'han de fer mitjançant elements auxiliars d'adaptació, així com els canvis de sentit i de pendent.
S'ha d'utilitzar per a BT i ha de permetre la instal·lació de conductors i platines conductores.
Ha de tenir un sistema adient per a la fixació dels suports aïllants d'esteatita per a barres i platines conductores.
Gruix de xapa: >= 1 mm
Potència de servei: <= 16 kW
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En mòduls d'una llargària de 0,5, 1 i 2 m. S'admet una tolerància de ± 10 mm.
Cada canal ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Valors de resistència, reactància e impedància.
- Referència a les normes
Emmagatzematge: En llocs protegits contra la pluja, les humitats, els impactes i sense contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE-EN 60228.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):
- Cables unipolars:
- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de se d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4. Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.

* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.

* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

corresponguin a l'assaig especificat.
- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BGW2 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

ELEMENTS AUXILIARS

D070 MORTERS SENSE ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
- Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D07J PASTES DE GUIX

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de guix o escaiola i aigua, pastat i llest per a ser utilitzat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia.

En qualsevol cas, la pasta de guix un cop aplicada i adormida, ha de tenir una duresa Shore C >= 50.

Quantitat d'aigua per cada 25 kg de guix (A): 17 <= A <= 18 l

Temperatura de l'aigua: >= 5°C

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

D0B2 ACER EN BARRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
  - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
  - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ
La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

ELEMENTS UNITARIS DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D' EDIFICACIÓ

K218 DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador
Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
- Degradació/fragilitat de l'element a tractar
- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
- Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
- Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
- Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
- Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:
m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REVESTIMENT PER PECES:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K219 DESMUNTATGES I ARRENCADES DE PAVIMENTS I SOLERES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
- Degradació/fragilitat de l'element a tractar
- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
- Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
- Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
- Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
- Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual 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.

K443 BIGUES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
    - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
    - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
    - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
    - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats:
    - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
    - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

K4FR REPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica amb mitjans manuals
- Atirantat d'arc d'obra ceràmica amb tensor d'acer subjectat a l'obra amb plaques de repartiment i reblert de morter entre parament i placa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Repicat puntual:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja dels junts
- Retirada de la runa
REPARACIÓ D'ESQUERDA I REPICAT PUNTUAL:
Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
GRAPAT, REPARACIÓ DE FISSURES, SEGELLAT D'ESQUERDA, REPARACIÓ AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
SEGELLAT D'ESQUERDA O REPARACIÓ LINIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:
m de llargària, mesurat per la cara exterior de la paret, reparada d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

K4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica ceràmica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Ancoratge sobre fàbrica de pedra, mitjançant rodó d'acer inoxidable o bronze, introduït en el forat practicat sobre el suport i reblert posterior amb resina epoxi
- Ancoratge amb tac d'acer inoxidable, volandera i femella, sobre suport d'obra ceràmica formigó o pedra
- Ancoratge amb tac químic amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i ampolla d'adhesiu, sobre suport d'obra de fàbrica de maó massís
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Ancoratge amb rodons
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels ancoratges
- Confecció del morter polimèric, i injecció als forats
- Col·locació de l'ancoratge, recollida del morter sobrant, i falcat provisional
- Retirada de les falques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments
Ancoratge amb tac d'acer inoxidable:
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Col·locació de l'ancoratge i fixació del mateix amb el cargol
Ancoratge amb tac químic:
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Introducció de l'ampolla de resines
- Col·locació de l'ancoratge, recollida de les resines sobrants
ANCORATGE AMB RODONS:
Els rodons han d'estar disposat, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.
Si es possible, cal evitar que els extrems dels ancoratges estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.
Els ancoratges han d'estar fixats a les pedres. Mai als junts.
Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.
El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.
ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:
Ha d'estar situat als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.
Cal verificar que el suport te la resistència suficient per assolir les càrregues previstes.
En fàbriques de maons o de pedra, no s'han de situar les perforacions a prop dels junts.
Els paraments han d'estar nets de la pols de la perforació i de les restes de morter si es el cas.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
ANCORATGE AMB RODÓ D'ACER INOXIDABLE O BRONZE:
m de llargària, realment executada d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

K898 PINTAT DE PARAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K9B4 PAVIMENTS DE PEDRA GRANÍTICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
Formació de paviment sobre suports.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviments formats per peces col·locades sobre suports.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments de lloses col·locats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura

En paviments col·locats sobre suports:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports
- Col·locació de les peces del paviment

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

Les peces han de quedar ben adherides al suport.

Els junts han de quedar plens de material de reblert.

Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%

Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.

En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.

En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:

- Peces rejuntades amb morter: >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: <= 1,5 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles:
- Paviments interiors: <= 1 mm
- Paviments exteriors: <= 2 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les rajoles han de formar una quadrícula alineada en les direccions que indiqui la DT.

El paviment ha de tenir la superfície plana i els junts han de ser sense emmorterar.

Les peces han d'estar recolzades sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.

Ha de tenir el pendent especificat en el projecte.

Toleràncies d'execució:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 6 mm/2 m
- Gruix dels junts: <= 3 mm
- Pendent: ± 0,5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment >= 2,5 cm de gruix.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS

S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 25°C quan es faci la col·locació sobre làmines asfàltiques.
El replanteig requereix l'aprovació de la DF.
Els suports no han de fer malbé els elements sobre els quals recolzen.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

Paviments exteriors:

- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS

* UNE-EN 12825:2002 Pavimentos elevados registrables

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports.
- Col·locació de les peces del paviment.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K9DB PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT ESMALTAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment de rajola de gres premsat o extruït col·locat amb morter adhesiu.
S'han considerat les següents col·locacions:
- A truc de maceta
- A estesa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació a truc de maceta:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts

Col·locació a l'estesa:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades
- Reblert dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els junts s'han de reblir amb morter.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 2 mm
COL·LOCAT A ESTESA:
Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 0,5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i seca.
S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'especejament.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Reblert dels junts.
- Neteja del paviment.
- Inspecció visual de l'unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

els errors d'execució.

K9U1 SÒCOLS DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sòcols formats amb peces col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles >= 1 mm.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Els paraments d'aplicació han de ser nets i humits. Si convé, abans s'han de repicar.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter de gruix >= 1 cm.
Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

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

KG2B CANALS METÀL·LIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canal metàl·lica, llisa, amb obertures o ranurada, amb compartiments o sense, muntada superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Tallat en curves i cantonades

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant cada tram de canal i cada tapa al conductor de terra.
Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament.
Distància entre les fixacions: <= 2,5 m
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou les fixacions i les tapes.
Els separadors estan inclosos si està indicat a la PO.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

KG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex Manual d'ús i manteniment

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estudi m103, SLP
Consultores de estructuras
Avda. Madrid, 103-105 , entlo. 2ª
08028 BARCELONA

Instruccions d’ús i manteniment

Detall
Projecte: Reforç estructural voltes d’escala comunitària

Emplaçament	
Adreça: C/Mallorca, 244	
Codi Postal:	Municipi: Barcelona
Urbanització:	Parcel·la: 003

Promotor	
Nom: Diputació de Barcelona	NIF: P0800000 B
Adreça: Rambla Catalunya, 0126	
Codi Postal: 08008	Municipi: Barcelona

Autor/s projecte	
Nom: Jorge Blasco Miguel	Núm. col.:22514-2
L’arquitecte/es: Jorge Blasco Miguel Signatura/es	

Lloc i data:	Barcelona	a	02	de	agost	de	2022

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a2769755 8d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Visats oficials

Introducció

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

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

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

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

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

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés 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.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal: habitatge	Situació: plantes pis
Usos subsidiaris: oficines	Situació: baixos, entresol

Instruccions de manteniment:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 composen 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)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura		–	–	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 **X**

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, despreniments, 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:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.).

Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcte circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

  Accions:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
- Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
- Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

Evacuació:

- Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretingui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
- En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretingui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
- No utilitzi mai els ascensors.
- Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

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 fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 és 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex Fitxes tècniques dels productes

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MAPEI

Mape-Antique Allettamento



Mortero de albañilería resistente a las sales, a base de cal hidráulica natural y Eco-Puzolana, para el retacado y la formación de juntas de albañilería a “cara vista”

CAMPOS DE APLICACIÓN

Retacado y formación de juntas transpirables en muros de carga y de cerramiento a “cara vista” de piedra, ladrillo, tufo y mixtos, incluso de valor histórico y artístico, en interiores y exteriores.
Realización de nuevos muros de carga y de cerramiento o reconstrucción de los ya existentes.

Algunos ejemplos de aplicación

- Realización de muros nuevos de albañilería o saneamiento de los ya existentes, incluso de valor histórico y artístico, bajo la supervisión de los responsables competentes de la Administración.
- Relleno de juntas entre piedras, ladrillos y elementos de tufo en muros a “cara vista”.
- Realización de juntas de tendel, incluso “armadas” con barras de acero o de material compuesto (tipo **Maperod**).
- Realización de muros con un mortero de albañilería de prestaciones garantizadas.
- Realización de intervenciones de “remiendo” o reemplazamiento de elementos en muros que presentan huecos y/o discontinuidades.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mape-Antique Allettamento es un mortero de albañilería premezclado en polvo, exento de cemento, compuesto de cal hidráulica natural y Eco-Puzolana, áridos naturales, aditivos especiales y microfibras, según una fórmula desarrollada en los laboratorios de investigación de MAPEI.
En base a la norma EN 998-2, el producto puede clasificarse como G: *“Mortero de albañilería de prestaciones garantizadas de uso general para exteriores en elementos sujetos a requisitos estructurales”*, de Clase M 5, dado que alcanza una resistencia a compresión > 5 N/mm².
Mape-Antique Allettamento, tras la mezcla con agua, a efectuar en una hormigonera, se transforma en un mortero de albañilería resistente a las sales de consistencia plástico-tixotrópica, fácilmente trabajable mediante paleta. Gracias a su composición **Mape-Antique Allettamento** posee una retracción higrométrica bajísima que reduce de modo drástico el riesgo de aparición de fisuras en el mortero. Además, presenta propiedades que hacen que el producto sea resistente a las distintas agresiones químico-físicas como, por ejemplo, a las sales solubles, a los ciclos de hielo-deshielo, a la acción deslavante de las aguas pluviales y a la reacción álcali-árido.
En la tabla de datos técnicos (en las secciones Datos de Aplicación y Prestaciones Finales) se indican algunos valores típicos, vinculados a las principales características, tanto en estado fresco como endurecido, de **Mape-Antique Allettamento**.

AVISOS IMPORTANTES

- No es posible garantizar la uniformidad de los colores entre diversos suministros de material por la naturaleza de las materias primas empleadas; recomendamos acopiar, en el mismo suministro, todo el producto necesario para el trabajo a realizar.
- **Mape-Antique Allettamento** debe ser aplicado en un espesor no inferior a 5 mm.
- No utilizar **Mape-Antique Allettamento** como mortero para verter en encofrado (utilizar **Mape-Antique Colabile**).
- No utilizar **Mape-Antique Allettamento** como

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Mape-Antique Allettamento



Eliminación del mortero en exceso



"Cepillado" de las juntas de mortero



Alisado de las juntas de mortero

lechada consolidante para inyectar en estructuras (utilizar **Mape-Antique I**, **Mape-Antique I-15** o **Mape-Antique F21**).
- No utilizar **Mape-Antique Allettamento** para realizar revoques "armados" (utilizar **Mape-Antique Strutturale NHL**).
- No añadir aditivos, cemento u otros aglomerantes (cal y yeso) a **Mape-Antique Allettamento**.
- No utilizar productos que puedan modificar de modo sensible la transpirabilidad de **Mape-Antique Allettamento**. Utilizar tratamientos hidrorrepelentes como **Antipluviol S** o **Antipluviol W**.
- No aplicar **Mape-Antique Allettamento** con temperaturas inferiores a +5°C.

MODO DE APLICACIÓN

Preparación del soporte

Eliminar, manualmente o con herramientas mecánicas, todo material incoherente, friable, polvo, moho y cuanto pueda perjudicar la adherencia de **Mape-Antique Allettamento**, hasta obtener un soporte limpio, sano y compacto. Eliminar el mortero de la junta que esté degradado e inconsistente presente entre los elementos del muro.
Proceder, a continuación, al lavado con agua a baja presión del muro, con el fin de eliminar eventuales eflorescencias y sales solubles presentes en la superficie. En caso necesario, repetir esta última operación.
Cuando sea necesario consolidar el soporte, porque se presente mecánicamente débil, extender varias manos de **Consolidante 8020** o di **Primer 3296** (consultar las fichas técnicas respectivas).
Antes de la aplicación de **Mape-Antique Allettamento** se debe proceder a la saturación del soporte, con el fin de impedir que este último pueda sustraer agua al mortero perjudicando las prestaciones finales. El agua libre en exceso deberá ser eliminada, de modo que el muro esté saturado de agua, pero la superficie permanezca seca (condición s. s. s. superficie saturada seca). Para facilitar y acelerar dichas operaciones puede utilizarse aire comprimido.
Si el soporte no pudiera ser saturado con agua se aconseja, en todo caso, humedecerlo, para permitir la correcta adherencia de **Mape-Antique Allettamento**.

Preparación del producto

La preparación de **Mape-Antique Allettamento** debe realizarse en hormigonera de vaso. Pequeñas cantidades pueden ser preparadas con taladro mecánico provisto de agitador, a bajo número de revoluciones. Se desaconseja, en cambio, la mezcla del producto a mano.
Después de haber introducido en la hormigonera la cantidad mínima de agua limpia (4,5 litros por cada saco de 25 kg de **Mape-Antique Allettamento**), añadir lentamente y con flujo continuo el polvo. Mezclar durante aprox. 3 minutos y verificar que la mezcla esté bien amalgamada, esté libre de grumos y sea homogénea, procurando despegar de las paredes internas de la hormigonera el polvo no perfectamente disperso.
Añadir eventualmente más agua, hasta un total máximo de 5 litros por saco de producto, incluyendo la cantidad introducida inicialmente.
Completar la mezcla de **Mape-Antique Allettamento**, mezclando la masa durante otros 2-3 minutos, según la eficacia del mezclador, para obtener una masa homogénea, "plástica" y tixotrópica.

Aplicación del producto

Mape-Antique Allettamento debe ser aplicado mediante paleta. En el caso que el mortero se utilice para el retacado de muros "cara vista", extender el producto entre los elementos, ejerciendo una ligera presión con el fin de favorecer la adherencia.
El mortero en exceso deberá ser eliminado enseguida tras la aplicación, también de los elementos constructivos del muro. Realizar eventualmente el lavado de las juntas con una esponja humedecida o con un cepillo de esparto. En la realización de muros de albañilería "cara vista" crear el "lecho de colocación" y, sucesivamente, colocar los elementos constructivos ejerciendo una ligera presión con el fin de obtener el correcto posicionamiento de los mismos (colocación a restregón). Retirar el mortero en exceso con una paleta.
Como **Mape-Antique Allettamento** contiene productos que contrarrestan la aparición de microfisuras se recomienda aplicar el mortero cuando la pared a restaurar no esté expuesta directamente a radiación solar ni al viento. En estos casos, así como en los periodos del año caracterizados por temperaturas elevadas y/o particularmente ventosos, es oportuno cuidar el curado del mortero, sobre todo en las primeras 36-48 horas, pulverizando agua sobre la superficie o utilizando otros sistemas, que impidan la rápida evaporación del agua de amasado.

ACABADO

Cuando se prevea un tratamiento transpirable e hidrorrepelente, sobre todo para los muros particularmente expuestos a la acción de la lluvia, esperar el completo curado del mortero y aplicar **Antipluviol S** o **Antipluviol W**, hidrofugantes a base de resinas siloxánicas, en disolvente o en dispersión acuosa respectivamente.

Limpieza

El mortero que aún no haya endurecido puede ser retirado de las herramientas con agua. Una vez endurecido, la limpieza resulta dificultosa y puede hacerse sólo mecánicamente.

PRESENTACIÓN

Sacos de 25 kg.

COLORES

Mape-Antique Allettamento está disponible en 7 colores.

CONSUMO

16,5 kg/m^2 (por cm de espesor).

ALMACENAMIENTO

12 meses en lugar cubierto y seco, en los envases originales no abiertos.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DATOS TÉCNICOS (valores característicos)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO		
Tipo de mortero (EN 998-2):	G - Mortero de albañilería de prestaciones garantizadas de uso general para exteriores en elementos sujetos a requisitos estructurales	
Aspecto:	polvo	
Color:	disponible en 7 colores	
Tipo de aglomerante (EN 459-1):	NHL 3,5 e NHL 5	
Dimensión máxima de los áridos (EN 1015-1) (mm):	1,5	
Massa volumica aparente (kg/m³):	1.500	
Contenido de cloruros (EN 1015-17) (%):	**Requisitos de acuerdo con la EN 998-2**	**Prestaciones producto**
	< 0,1	< 0,05

DATOS DE APLICACIÓN (a +20°C – 50% H.R.)	
Proporción de la mezcla:	100 partes de **Mape-Antique Allettamento** con 18-20 partes de agua (4,5-5 l de agua por cada saco de 25 kg de producto)
Consistencia de la mezcla:	tixotrópica
Consistencia del mortero fresco (EN 1015-3) (mm):	175
Densidad aparente del mortero fresco (EN 1015-6) (kg/m³):	1.950
Porosidad del mortero en estado fresco (EN 1015-7) (%):	6
Temperatura de aplicación permitida:	de +5°C a +35°C
Tiempo de trabajabilidad del mortero fresco (EN 1015-9):	aprox. 60 min.
Espesor mínimo aplicable (mm):	5
Espesor máximo aplicable por capa (mm):	30

PRESTACIONES FINALES (agua de la mezcla 19%)

Característica de prestación	Método de prueba	Requisitos de acuerdo con la EN 998-2	Prestaciones del producto
Resistencia a compresión a 28 días (N/mm²):	EN 1015-11	de Clase M 1 (> 1 N/mm²) a Clase M d (> 25 N/mm²)	Clase M 5
Adherencia al soporte (N/mm²):	EN 1015-12	no requerido	≥ 0,5 Modo de rotura (FP) = B
Resistencia inicial al corte (N/mm²):	EN 998-2 Apéndice C	valor tabulado	0,15
Absorción de agua por capilaridad [kg/(m²·min^{0,5})]:	EN 1015-18	valor declarado	< 0,3
Coeficiente de permeabilidad al vapor de agua (μ)	EN 1015-19	valor tabulado	15/35
Conductibilidad térmica ($\lambda_{10,dry}$) (W/m·K):	EN 1745	valor tabulado	0,77
Reacción al fuego:	EN 13501-1	valor declarado por el fabricante	Clase A1
Resistencia a los sulfatos (%):	ASTM C 1012 mod.	no requerido	< 0,02
Eflorescencias salinas: (después de semi-inmersión en agua)	/	no requerido	ausentes



Retacado de las juntas de un muro de albañilería de piedra



Acabado de la superficie con cepillo de esparto



Acabado de la superficie con esponja

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Mape-Antique Allettamento





	TUFO	CREMA	MARFIL	GRIS	TÓRTORA	BARRO	ROSA
Mape-Antique Allettamento	•	•	•	•	•	•	•

Nota: los colores expuestos son indicativos y pueden variar a causa de la impresión

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN Y LA PUESTA EN OBRA

Para una mayor y más completa información en referencia al uso seguro de nuestros productos, se recomienda consultar la última versión de la Ficha de Seguridad disponible en nuestra web www.mapei.es.

PRODUCTO PARA USO PROFESIONAL.

ADVERTENCIA

Las indicaciones y las prescripciones arriba mencionadas, aun correspondiendo a nuestra mejor experiencia, deben considerarse, en cualquier caso, puramente indicativas y deberán ser probadas mediante aplicaciones prácticas concluyentes; por lo tanto, antes de emplear el producto, quien vaya a usarlo deberá determinar si es apropiado o no para el uso previsto y asume toda responsabilidad que pueda derivarse de su uso.

Consulte siempre la última versión actualizada de la ficha técnica, disponible en la página web www.mapei.com

INFORMACIÓN LEGAL

El contenido de esta Ficha Técnica puede ser reproducido en otros documentos de proyecto, pero el documento resultante no podrá, de ninguna manera, reemplazar o complementar a la Ficha Técnica vigente en el momento de la aplicación del producto MAPEI.
La Ficha Técnica más actualizada está disponible en nuestro sitio web www.mapei.com
CUALQUIER ALTERACIÓN DEL TEXTO O DE LAS CONDICIONES ACTUALES CONTENIDAS EN ESTA FICHA TÉCNICA O DE ELLA DERIVADAS, EXCLUYE LA RESPONSABILIDAD DE MAPEI.

Las referencias relativas a este producto están disponibles a petición y en las páginas web de Mapei www.mapei.es y www.mapei.com

MEMORIA DESCRIPTIVA

Realización en nuevos muros de carga o en saneamiento de los ya existentes, de juntas de fábrica incluso “armadas”, de intervenciones de “remiendo” o de reemplazamiento, retacado de las juntas entre piedras, ladrillos y elementos de tufo en muros de albañilería “cara vista”, mediante aplicación con paleta de mortero para albañilería premezclado en polvo, resistente a las sales, exento de cemento, compuesto de cal hidráulica natural y Eco-Puzolana, arenas naturales, aditivos especiales y microfibras (tipo **Mape-Antique Allettamento** de MAPEI), en un espesor máx. de 30 mm por capa. En el caso de intervenciones de refuerzo mediante la técnica de tendel “armado”, hay que colocar el refuerzo a una profundidad adecuada, garantizando una cobertura de la armadura con un espesor de mortero no inferior a 20 mm.

El producto deberá tener las siguientes características prestacionales:

Color:	Disponible en 7 colores
Densidad aparente del mortero fresco (EN 1015-6) (kg/m^3):	1.950
Resistencia a los sulfatos (ASTM C 1012 mod.) (%):	< 0,02
Eflorescencias salinas (después de semi-inmersión en agua):	ausentes
Porosidad del mortero en estado fresco (EN 1015-7) (%):	6
Resistencia a compresión (a 28 días) (EN 1015-11) (N/mm^2):	Clase M 5
Adherencia al soporte (EN 1015-12) (N/mm^2):	≥ 0,5 Modo de rotura (FB) = B
Resistencia inicial al corte (EN 998-2 Apéndice C) (N/mm^2):	0,15
Absorción de agua por capilaridad (EN 1015-18) [kg/(m^2·min^{0,5})]:	< 0,3
Coeficiente de permeabilidad al vapor de agua (EN 1015-19) (μ):	15/35
Conductibilidad térmica (EN 1745) ($\lambda_{10,dry}$) (W/m·K):	0,77
Reacción al fuego (EN 13501-1):	Clase A1
Temperatura de aplicación permitida:	de +5°C a +35°C
Tiempo de trabajabilidad del mortero fresco (EN 1015-9):	aprox. 60 min.
Contenido de cloruros (EN 1015-17) (%):	< 0,05
Espesor mínimo aplicable (mm):	5
Espesor máx. aplicable por capa (mm):	30
Consumo kg/m^2 (por cm de espesor):	16,5

La reproducción de textos, fotografías e ilustraciones de esta publicación está totalmente prohibida y será perseguida por la ley

614-09-2021 (E)

MAPEI®
EL COMPAÑERO MUNDIAL DE LOS CONSTRUCTORES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MAPEI

Mapegrid G 220



Malla de fibra de vidrio resistente a los álcalis, pre-aprestada, para el refuerzo estructural “armado” de soportes de piedra, ladrillo, mampostería y mixtos

CAMPOS DE APLICACIÓN

Armadura de fibra de vidrio “A.R” resistente a los álcalis, pre-aprestada, para utilizar en combinación con **Planitop HDM**, **Planitop HDM Maxi** (mortero cementoso bicomponente, a base de aglomerantes de reactividad puzolánica, fibrorreforzado, de elevada ductilidad, para el refuerzo estructural “armado” de elementos de albañilería), o **Planitop HDM Restauro** (mortero premezclado bicomponente, a base de cal hidráulica (NHL) y Eco-Puzolana, fibrorreforzado, de elevada ductilidad, para el refuerzo estructural “armado” de soportes de albañilería) para el refuerzo estructural de elementos de ladrillo, piedra, tufo y mixtos, con el objetivo de mejorar la resistencia y la ductilidad global.
La malla **Mapegrid G 220** se coloca en el interior del sistema MAPEI FRG System, gama completa de materiales compuestos que usando un aglomerante inorgánico, es capaz de garantizar una excelente compatibilidad físico-química y elasto-mecánica con los soportes de albañilería. Tal sistema ofrece una serie de ventajas relevantes en caso de edificios históricos y del patrimonio en general. El sistema se pone en paralelo a las estructuras existentes, limitándose a colaborar con estas, sin substituirlas, sin modificar la distribución de las masas ni las rigideces. Este último aspecto resulta de mucha importancia, sobre todo en el campo sísmico, donde las solicitaciones son proporcionales a las masas actuantes.
El sistema es coherente con las indicaciones descritas en la normativa sobre la cualificación de los FRCM (Fibre Reinforced Cementitious Matrix) que reafirma la necesidad de cualificar todo el paquete de refuerzo.

Algunos ejemplos de aplicación

- Refuerzo a cortante/tracción de muros, para aplicar en el exterior y/o en el interior.
- Refuerzo estructural de elementos en arco y abovedados, ya sea en el extradós como en el intradós.
- Armadura de refuerzo para repartir más uniformemente las solicitaciones generadas por fenómenos sísmicos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mapegrid G 220 es una malla especial, de retícula cuadrada, constituida por fibra de vidrio A.R. resistente a los álcalis, con un contenido de óxido de circonio de un 17%, pre-aprestada que, por su particular tejedura, aplicada sobre soportes de albañilería, permite superar a la carencia de resistencia a tracción de la misma y de conferir mayor ductilidad al comportamiento global, garantizando un reparto más uniforme de las solicitaciones. Así se consigue que, el conjunto así compuesto, en caso de movimiento de la estructura, distribuya los esfuerzos a lo largo de toda la superficie de los elementos reforzados con la malla, haciendo que la rotura se transforme de frágil a dúctil.
El sistema se adhiere perfectamente al soporte, con propiedades mecánicas tales que las solicitaciones locales provocan siempre la rotura en el propio soporte y no de la interfaz soporte-sistema de refuerzo. En el caso de refuerzo de elementos en arco o abovedados, la facultad conferida al muro de resistir a tracción evita la formación de las rótulas plásticas en el lado opuesto donde se haya aplicado el refuerzo.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Mapegrid G 220



Aplicación de la primera capa de Planitop HDM



Colocación de Mapegrid G 220

DATOS TÉCNICOS (valores característicos)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO	
Tipo de fibra:	fibra de vidrio A.R.
Gramaje (g/m²):	225
Dimensión de la malla (mm):	25 x 25
Densidad de la fibra (g/cm³):	2,50
DATOS DE APLICACIÓN	
Resistencia a tracción (kN/m):	45
Modulo elástico (GPa):	72
Área resistente por unidad de anchura (mm²/m):	35,27
Espesor equivalente de tejido seco (mm):	0,035
Alargamiento a rotura (%):	1,8

VENTAJAS

- Óptima resistencia a tracción.
- Inalterable y resistente a las agresiones químicas del cemento.
- Resistente a los agentes atmosféricos.
- Elevada estabilidad dimensional.
- Alta durabilidad y estabilidad en el interior de la matriz inorgánica.
- Baja invasividad estética.
- No se oxida.
- Ligera y manejable.
- Fácil de cortar y adaptar a la forma del soporte.

MODO DE APLICACIÓN

Preparación del soporte

La superficie sobre la que aplicar **Mapegrid G 220** debe prepararse adecuadamente.
En el caso de refuerzo de muros o intradós de bóvedas y arcos, es necesario proceder a la completa eliminación de los revocos, mecánica o manualmente, y de todas las partes inconsistentes o que se desprendan fácilmente para obtener un soporte sano, compacto y mecánicamente resistente, que no provoque que se desprendan las sucesivas aplicaciones. La operación deberá llevarse hasta la albañilería subyacente. Durante la eliminación de los revocos, si fuera necesario llenar huecos grandes, se utilizarán nuevas piedras, ladrillos y/o tufo, de características físicas lo más similares posibles con las de los materiales originales. En el caso de refuerzos del trasdós de bóvedas de fábrica, es necesario proceder a la eliminación de pavimentos y rellenos; y de todas las partes inconsistentes, hasta obtener un soporte sano, compacto y mecánicamente resistente, que no provoque que salten las sucesivas aplicaciones.

Se recomienda proceder al sucesivo hidrolavado de la superficie, a baja presión; el agua en exceso deberá evaporarse de tal modo que la albañilería a reparar esté saturada de agua pero con la superficie seca (s.s.s.). Para acelerar esta operación puede utilizarse aire comprimido.

Proceso de colocación

Aplicación de la primera mano de mortero

Preparación de Planitop HDM o **Planitop HDM Maxi** o **Planitop HDM Restauro** (consultar la respectiva ficha técnica).
Aplicación con llana metálica plana o proyección de una mano uniforme de, al menos, 5 a 6 mm de **Planitop HDM** o **Planitop HDM Maxi** o **Planitop HDM Restauro**. Regularizar la albañilería con el fin de obtener un soporte adecuadamente plano.

Puesta en obra de Mapegrid G 220

Sobre el producto todavía “fresco”, presentar la malla e insertar **Mapegrid G 220** comprimiéndola suavemente con una

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

llana plana, para adherirla perfectamente al mortero aplicado. La tela adyacente de **Mapegrid G 220** en los puntos de unión, ya sea longitudinalmente o transversalmente, deberá ser solapada en 15 cm como mínimo.

Aplicación de la segunda mano de mortero
Sucesivamente, se procederá a la aplicación de una segunda capa uniforme de aprox. 5-6 mm de **Planitop HDM** o **Planitop HDM MAXI** o **Planitop HDM Restauro** hasta cubrir completamente la malla.

En particular, en el caso de refuerzos de arcos o bóvedas, en el extradós o en el intradós, se aconseja solapar el refuerzo, en correspondencia con las impostas, al menos 40 cm.

Presidio del sistema de refuerzo
Para mejorar el anclaje del sistema de refuerzo es posible colocar oportunamente, eventuales conexiones con **MapeWrap Fiocco** (consultar la ficha técnica) sobre el paramento del muro o en las impostas donde arrancan las bóvedas, en la clave y en correspondencia con los riñones, de modo que se intercepte el refuerzo previamente aplicado. Dicho sistema garantiza que no se produzcan fenómenos de despegue, consiguiendo, a su vez, incrementar la eficiencia estática del refuerzo aplicado. En fase de proyecto se debe definir el número y la ubicación de las conexiones puntuales.

PRESENTACIÓN
Mapegrid G 220 está disponible en rollos de 20 m de 0,90 m de ancho, embalados en cajas de cartón.

ALMACENAMIENTO
Conservar en lugar cubierto y seco.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN DE LA PUESTA EN OBRA
Mapegrid G 220 es un artículo que, según la vigente normativa europea (Reg.1906/2007/CE-REACH), no necesita la preparación de la ficha de datos de seguridad. Durante la utilización, se recomienda usar guantes y proteger los ojos con gafas de seguridad, y atenerse a las medidas de seguridad previstas en el lugar de trabajo.

PRODUCTO PARA USO PROFESIONAL.

ADVERTENCIA
La información y las prescripciones anteriormente mencionadas, aunque se correspondan con nuestra mejor experiencia, son meramente indicativas y, en cualquier caso, deberán ser confirmadas por aplicaciones prácticas concluyentes. Por tanto, antes de utilizar el producto, quien vaya a hacerlo deberá establecer si éste es adecuado o no para el uso previsto y, en cualquier caso, asumir toda responsabilidad que pueda derivarse de su uso.

Consulte siempre la última versión actualizada de la Ficha Técnica disponible en la página web www.mapei.com

INFORMACIÓN LEGAL
El contenido de esta Ficha Técnica se puede reproducir en documentos vinculados a proyectos, pero el documento resultante no reemplazará ni integrará de ninguna manera la Ficha Técnica vigente en el momento de la aplicación del producto Mapei.
Para la Ficha Técnica y la información más actualizada sobre la garantía, consultar nuestra web www.mapei.com.
CUALQUIER MODIFICACIÓN DEL TEXTO O DE LAS CONDICIONES CONTENIDAS EN ESTA FICHA TÉCNICA O DERIVADAS DE ELLA, INVALIDARÁ TODAS LAS CORRESPONDIENTES GARANTÍAS MAPEI.

Las referencias relativas a este producto están disponibles a petición y en las páginas web de Mapei www.mapei.es y www.mapei.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Mapegrid G 220

MEMORIA DESCRIPTIVA

Armadura con malla de fibra de vidrio aprestada resistente a los álcalis, para el refuerzo estructural “armado” de elementos de piedra, ladrillo, tufo y mixtos, para conferir a la estructura reforzada una elevada ductilidad y un reparto más uniforme de las solicitaciones (tipo **Mapegrid G 220** de MAPEI). La malla deberá ser puesta en obra en combinación con un mortero cementoso premezclado bicomponente, de reactividad puzolánica y de elevada ductilidad (tipo **Planitop HDM** o **Planitop HDM Maxi** de MAPEI). En el caso de edificios históricos o del patrimonio, se puede usar como alternativa un mortero premezclado bicomponente de elevada ductilidad a base de cal hidráulica (NHL) y Eco-puzolanas, particularmente indicado para el refuerzo estructural “armado” de soportes en obra de fábrica (tipo **Planitop HDM Restauro** de MAPEI).

El material deberá tener las siguientes características:

Tipo de fibra:	fibra de vidrio A.R.
Gramaje (g/m^2):	225
Dimensión de la malla (mm):	25 x 25
Densidad de la fibra (g/cm^3):	2,50
Resistencia a tracción (kN/m):	45
Modulo elástico (GPa):	72
Área resistente por unidad de ancho (mm^2/m):	35,27
Espesor equivalente de tejido en seco (mm):	0,035
Alargamiento a rotura (%):	1,8

La reproducción de textos, fotografías e ilustraciones de esta publicación está totalmente prohibida y será perseguida por la ley

1033-01-2018 (ES)

MAPEI®
EL COMPAÑERO MUNDIAL DE LOS CONSTRUCTORES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MAPEI

Mape-Antique I



Ligante hidráulico con cargas, superfluido, resistente a las sales, a base de cal y Eco-Puzolana, para confeccionar lechadas de inyección para la consolidación de albañilería

CAMPOS DE APLICACIÓN

Consolidación de cimientos, pilastras, bóvedas y arcos.
Consolidación de mampostería en seco.
Consolidación de albañilería en piedra, ladrillo, tufo o mixta, en edificios existentes, incluso de valor histórico-artístico, donde existan fisuras, huecos y cavidades internas, incluso de grandes dimensiones.
Consolidación de albañilería afectada por presencia de humedad de remonte capilar y sales solubles.

Algunos ejemplos de aplicación

Confección de lechadas de inyección superfluidas, volumétricamente estables y con elevada resistencia a las sales solubles, para la consolidación de:

- cimientos, pilastras, bóvedas y arcos;
- mampostería en seco;
- albañilería en general, de piedra, ladrillo, tufo o mixta, donde existan fisuras, huecos y cavidades internas, incluso de pequeñas dimensiones, en edificios existentes, incluso de valor histórico-artístico;
- albañilería afectada por humedad de remonte capilar y sales solubles.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mape-Antique I es un ligante hidráulico con cargas, que se presenta en polvo, para lechadas de inyección superfluidas, exento de cemento, compuesto de cal y Eco-Puzolana, arenas naturales ultrafinas y aditivos especiales, según una fórmula desarrollada en los laboratorios de investigación de MAPEI.
Mape-Antique I, una vez mezclado con agua en un recipiente adecuado y limpio, se transforma en una lechada superfluida de inyección, volumétricamente estable y resistente a las sales, fácilmente inyectable con bombas mecánicas manuales o electrónicas, o por colada, en el interior de estructuras con fisuras, huecos o cavidades internas.
Las lechadas confeccionadas con **Mape-Antique I**, una vez endurecidas, poseen características muy similares, en términos de resistencia mecánica, módulo elástico y porosidad, a las de los morteros a base de cal, cal y puzolana o cal hidráulica, empleados originalmente en la construcción de los edificios.
Respecto a tales morteros, sin embargo, **Mape-Antique I** presenta propiedades que lo hacen resistente a las diversas agresiones físico-químicas como, por ejemplo, los ciclos hielo-deshielo y las reacciones álcali-árido.
En la tabla de datos técnicos (en las secciones Datos de Aplicación y Prestaciones Finales) se reportan algunos valores típicos, vinculados a las principales características, tanto en estado fresco como endurecido de **Mape-Antique I**.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Mape-Antique I



Preparación de la mezcla de Mape-Antique I



Relleno de la bomba de inyección con Mape-Antique I



Inyección de consolidación con Mape-Antique I

AVISOS IMPORTANTES

- No utilizar **Mape-Antique I** como mortero para colar en un encofrado (usar **Mape-Antique LC** mezclado con áridos de granulometría adecuada).
- No utilizar **Mape-Antique I** en estructuras con revoques con frescos (emplear **Mape-Antique F21**).
- No utilizar **Mape-Antique I** para realizar revoques.
- No utilizar **Mape-Antique I** como mortero para enlucir revoques (usar **Mape-Antique FC Ultrafine**, **Mape-Antique FC Civile** o **Mape-Antique FC Grosso**).
- No añadir aditivos, cargas, arenas, cemento u otros ligantes (cal o yeso) a **Mape-Antique I**.
- No aplicar **Mape-Antique I** con temperaturas inferiores a +5°C.

MODO DE APLICACIÓN

Preparación de soporte

Estucar y sellar todas las eventuales fisuras y discontinuidades presentes en el paramento, que pudieran facilitar la fuga de la lechada. En un paramento sin frescos, efectuar agujeros de diámetro 20-40 mm, mediante taladradora de rotación, en una profundidad equivalente a 2/3 del espesor del muro, en la medida de lo posible formando una retícula de 50x50 cm. Cuando el espesor del muro sea superior a 60 cm, es preferible efectuar los agujeros en ambos lados. Fijar los tubos o inyectores por los que se inyectará la lechada. Es aconsejable saturar con agua toda la estructura interna el día anterior a la inyección, utilizando los mismos tubos o inyectores previamente fijados. Efectuar esta operación partiendo del agujero más elevado. Asegurarse que la estructura haya absorbido toda el agua inyectada, antes de proceder a la inyección de la lechada.

Preparación de la lechada

La preparación de **Mape-Antique I** debe efectuarse en un recipiente adecuado y limpio, utilizando una taladradora eléctrica provista de un agitador, a bajo número de revoluciones. Se desaconseja la mezcla del producto a mano. Una vez introducidos unos 7 litros de agua limpia por cada saco de 20 kg de **Mape-Antique I**, añadir lentamente y con flujo continuo el polvo. Mezclar durante 5 minutos y verificar que la masa esté bien amalgamada, homogénea y sin grumos, poniendo atención en desprender de las paredes y el fondo del recipiente el polvo no perfectamente disperso. Inyectar la lechada antes de 60 minutos desde su mezcla.

Inyección de la lechada

Inyectar **Mape-Antique I** a través de los tubos o inyectores previamente fijados, empleando bombas mecánicas manuales o electrónicas, a una presión no superior a 1 atm en la boquilla. Inyectar el producto de abajo hacia arriba, de modo que se favorezca tanto la expulsión del aire contenido en la estructura interna sobre la que se interviene como el relleno de todas las cavidades. Cuando empiece la fuga de la lechada por el tubo o inyector vecino, interrumpir la operación, cerrar el inyector utilizado, y continuar la inyección por el tubo donde se ha producido la fuga del producto. Proceder de este modo hasta la salida de la lechada por el agujero más alto.
Una vez ultimada la consolidación de la estructura, eliminar los tubos e inyectores utilizados y rellenar los agujeros con el mortero idóneo de la línea **Mape-Antique**.

Limpieza

La lechada no endurecida puede eliminarse con agua.
Tras su endurecimiento, la limpieza se vuelve muy difícil y sólo puede efectuarse mecánicamente.

PRESENTACIÓN

Sacos de 20 kg.

CONSUMO

1,40 kg/dm^3 (de cavidad a rellenar).

ALMACENAMIENTO

12 meses en lugar cubierto y seco, en los envases originales no abiertos.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN Y LA PUESTA EN OBRA

Mape-Antique I contiene ligantes hidráulicos especiales, que en contacto con el sudor u otros fluidos corporales pueden provocar corrosión y daños oculares. Se recomienda utilizar guantes y gafas de protección y tomar las precauciones habituales para la manipulación de productos químicos. En caso de contacto con los ojos y la piel lavar inmediata y abundantemente con agua y consultar a un médico.
Para una mayor y más completa información en referencia al uso seguro de nuestros productos se recomienda consultar la última versión de la Ficha de Seguridad.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DATOS TÉCNICOS (valores característicos)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO	
Aspecto:	polvo
Color:	blanco
Dimensión máxima del árido (EN 1015-1) (µm):	100
Densidad aparente (kg/m³):	1,100

DATOS DE APLICACIÓN DEL PRODUCTO (a +20°C y 50% H.R.)	
Proporción de la mezcla:	100 partes de **Mape-Antique I** con 35 partes de agua (7 litros de agua por cada saco de 20 kg de producto)
Aspecto de la mezcla:	superfluida
Bleeding (NorMal M33-87):	ausente
Fluidez de la mezcla (EN 445) (s):	< 30 (inicial) < 30 (después de 60 min.)
Densidad aparente del mortero fresco (EN 1015-6) (kg/m³):	1.900
Temperatura de aplicación permitida:	de +5°C a +35°C
Tiempo de trabajabilidad del mortero fresco (EN 1015-9):	aprox. 60 min.

PRESTACIONES FINALES (agua de mezcla 35%)

Característica de prestación	Método de prueba	Prestación del producto
Resistencia a compresión a 28 días (N/mm²):	EN 196-1	18
Reacción al fuego:	EN 13501-1	Clase A1
Resistencia a los sulfatos:	Ensayo de Anstett	elevada
Eflorescencias salinas (después de semi-inmersión en agua):	/	ausentes

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Mape-Antique I



PRODUCTO PARA USO PROFESIONAL.

ADVERTENCIA

Las indicaciones y las prescripciones arriba descritas, aún correspondiendo a nuestra mejor experiencia, deben considerarse, en cualquier caso, puramente indicativas y deberán confirmarse mediante aplicaciones prácticas concluyentes; por lo tanto, antes de emplear el producto, quien vaya a utilizarlo deberá determinar si es apropiado o no para el uso previsto y asumirá toda la responsabilidad que puediera derivar de su uso.

Hacer referencia a la versión actualizada de la ficha técnica, disponible en la web www.mapei.com

Nuestro compromiso con el medio ambiente
Los productos MAPEI ayudan a proyectistas y constructores a realizar proyectos innovadores certificados LEED "The Leadership in Energy and Environmental Design" de acuerdo con el U.S. Green Building Council.

GREEN INNOVATION

Las referencias relativas a este producto están disponibles bajo solicitud y en la web de Mapei www.mapei.es y www.mapei.com

MEMORIA DESCRIPTIVA

Consolidación de cimientos, pilastras, bóvedas y arcos, mampostería en seco, albañilería sometida a humedades de remonte capilar y sales solubles, albañilería en general, de piedra, ladrillo, tufo o mixta, donde existan fisuras, huecos y cavidades internas, incluso de grandes dimensiones, a efectuar a cualquier altura mediante inyección de lechada superfluida, volumétricamente estable, confeccionada con ligante hidráulico con cargas, resistente a las sales, exenta de cemento, compuesta por cal y Eco-Puzolana, arenas naturales ultrafinas y aditivos especiales (tipo **Mape-Antique I** de MAPEI), con bombas mecánicas o electrónicas, o por colada.

El producto deberá poseer las siguientes características de prestación:

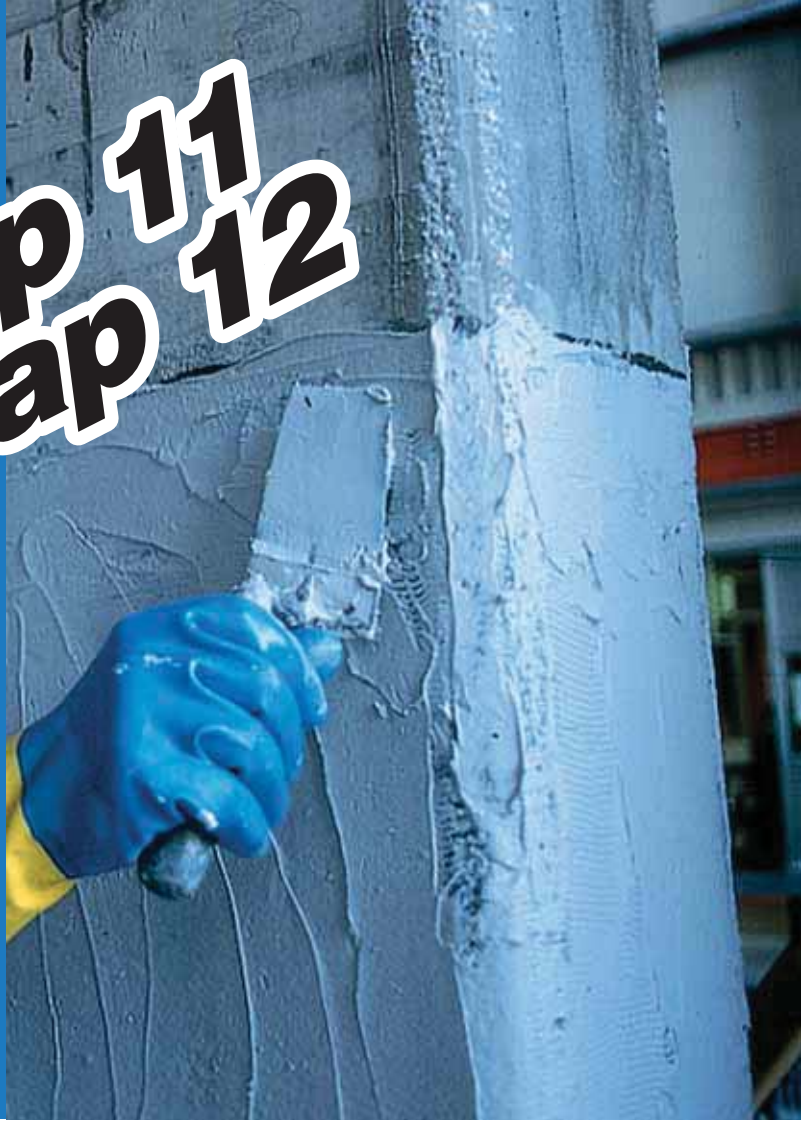
Dimensión máxima del árido (EN 1015-1) (µm):	100
Aspecto de la mezcla:	superfluida
Densidad aparente del mortero fresco (EN 1015-6) (kg/m^3):	1.900
Bleeding (NorMal M33-87):	ausente
Fluidez de la mezcla (EN 445) (s):	< 30 (inicial) < 30 (después de 60 min.)
Resistencia a los sulfatos (ensayo de Anstett):	elevada
Eflorescencias salinas (después de semi-inmersión en agua):	ausentes
Resistencia a compresión a 28 días (EN 196-1) (N/mm^2):	18
Reacción al fuego (EN 13501-1):	Clase A1
Temperatura de aplicación permitida:	de +5°C a +35°C
Tiempo de trabajabilidad del mortero fresco (EN 1015-9):	aprox. 60 min.
Consumo (kg/dm^3):	1,40 (de cavidad a rellenar)

La reproducción de textos, fotografías e ilustraciones de esta publicación está totalmente prohibida y será perseguida por la ley

MAPEI®
EL COMPAÑERO MUNDIAL DE LOS CONSTRUCTORES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MapeWrap 11
MapeWrap 12



Estucos epoxídicos, de consistencia tixotrópica, para la regularización de las superficies de hormigón

CAMPOS DE APLICACIÓN
Regularización de las superficies de elementos de hormigón, hormigón armado o albañilería antes de la aplicación de los tejidos de fibra de carbono **MapeWrap**.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
MapeWrap 11 y **MapeWrap 12** son productos bicomponentes compuestos por resinas epoxídicas, áridos seleccionados de granulometría fina y aditivos específicos, según una fórmula desarrollada en los laboratorios de investigación MAPEI.

MapeWrap 11 componente A o **MapeWrap 12** componente A, después de la mezcla con los correspondientes endurecedores (componentes B), dan origen a una pasta tixotrópica, fácilmente aplicable, tanto sobre superficies verticales como horizontales. Los dos productos se diferencian entre sí, exclusivamente, por el tiempo de trabajabilidad: **MapeWrap 11** está particularmente indicado para aplicaciones con temperatura comprendida entre +5°C y +23°C, mientras que **MapeWrap 12** se aconseja cuando la temperatura es más elevada.

MapeWrap 11 y **MapeWrap 12** endurecen sin retracción, transformándose en unos compuestos de excepcional adherencia y resistencia mecánica.

AVISOS IMPORTANTES
- **MapeWrap 11** y **MapeWrap 12** no deben ser aplicados sobre superficies mojadas.
- **MapeWrap 11** y **MapeWrap 12** no deben ser aplicados sobre superficies sucias o friables.

FORMA DE APLICACIÓN
Preparación del soporte
El soporte debe ser tratado con **MapeWrap Primer 1** antes de proceder a la aplicación de **MapeWrap 11** o **MapeWrap 12**.

Preparación de la mezcla
Las dos partes de las que están compuestos **MapeWrap 11** y **MapeWrap 12** deben ser mezcladas entre sí. Verter el componente B (blanco) en el componente A (gris) y mezclar, con una taladradora provista de agitador, a bajas revoluciones, hasta la completa homogeneización de la mezcla (color gris uniforme). Los envases se presentan ya predosificados; por lo tanto, evitar la preparación de cantidades parciales de producto para no incurrir en errores accidentales de dosificación que pueden provocar un endurecimiento incompleto de **MapeWrap 11** o de **MapeWrap 12**. En el caso de que la mezcla deba ser empleada parcialmente, utilizar una báscula electrónica de precisión.

Aplicación de la mezcla
MapeWrap 11 y **MapeWrap 12** pueden ser aplicados sobre hormigón, piedra, ladrillo o metal con una llana, previa imprimación del soporte con **MapeWrap Primer 1**.

Para realizar un correcto revestimiento se aconseja hacer penetrar muy bien el producto en las zonas particularmente irregulares.

Sobre la superficie de hormigón previamente tratada con **MapeWrap Primer 1**, aplicar “fresco sobre fresco”,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MapeWrap 11
MapeWrap 12



Preparación del soporte



Aplicación de MapeWrap Primer 1



Revestimiento con MapeWrap 11 y MapeWrap 12

DATOS TÉCNICOS (valores característicos)

DATOS IDENTIFICATIVOS DE MAPEWRAP 11 Y MAPEWRAP 12

	Componente A	Componente B
Consistencia:	pasta densa	pasta densa
Color:	gris	blanco
Masa volumétrica (g/cm³):	1,6	1,5
Viscosidad Brookfield (mPa·s):	800 (rotor F - giros 5)	300 (rotor D - giros 2,5)
Conservación:	24 meses en los envases originales no abiertos a una temperatura comprendida entre +10°C y +30°C	
Clasificación de peligrosidad según Directiva CE 1999/45:	irritante, peligroso para el medio ambiente Antes de su uso consultar el párrafo “Instrucciones de seguridad para la preparación y puesta en obra” y las instrucciones de los envases y la Ficha de Seguridad	corrosivo, peligroso para el medio ambiente
Clasificación aduanera:	3907 30 00	

DATOS DE APLICACIÓN

	MapeWrap 11	MapeWrap 12
Proporción de la mezcla:	componente A : componente B = 3 : 1	
Consistencia de la mezcla:	pasta tixotrópica	
Color de la mezcla:	gris	
Masa volumétrica de la pasta (g/cm²):	1.550	
Viscosidad Brookfield (mPa·s):	500 (rotor 3 - giros 5)	
Tiempo de trabajabilidad: **– a +10°C:** **– a +23°C:** **– a +30°C:**	 60’ 40’ 20’	 150’ 60’ 35’
Tiempo de fraguado: **– a +10°C:** **– a +23°C:** **– a +30°C:**	 7-8 h 3 h - 3 h 30’ 1 h 30’ - 2 h	 14-16 h 4-5 h 2 h 30’ - 3 h
Temperatura de aplicación:	de +5°C a 30°C	de +10°C a +30°C
Endurecimiento completo:	7 días	
Adhesión al hormigón (N/mm²):	> 3 (después de 7 días a +23°C - rotura del hormigón)	
Resistencia a tracción (ASTM D 638) (N/mm²):	30	
Alargamiento a tracción (ASTM D 638) (%):	1	
Resistencia a compresión (ASTM C 579) (N/mm²):	70	
Resistencia a flexión (ISO 178) (N/mm²):	40	
Módulo elástico a compresión (ASTM C 579) (N/mm²):	8.000	
Módulo elástico a flexión (ISO 178) (N/mm²):	4.000	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

con una llana dentada, una capa de 1 mm de espesor, aproximadamente, de **MapeWrap 11** o **MapeWrap 12**, según sea la temperatura y, posteriormente, con una llana, alisar la superficie con el objetivo de uniformar completamente incluso las más pequeñas irregularidades presentes en el soporte.

Efectuar, además, con el mismo producto, el relleno y redondeo de los ángulos con el objetivo de crear un radio de curvatura no inferior a los 2 cm.

MapeWrap 11 o **MapeWrap 12** deben ser aplicados dentro de su tiempo de vida útil; por lo tanto, se debe organizar el trabajo de modo que se pueda aplicar la totalidad de la mezcla del producto dentro de ese período.

La aplicación de los tejidos **MapeWrap** debe efectuarse sobre **MapeWrap 11** o **MapeWrap 12** aún frescos.

Normas a respetar antes de la puesta en obra

Con temperaturas comprendidas entre +5°C y +30ºC no se deberá tomar ninguna precaución en especial. En épocas cálidas no se debe exponer el material al sol y debe efectuarse el revestimiento durante las horas más frescas del día.

Limpieza

A causa de la elevada adherencia de **MapeWrap 11** y de **MapeWrap 12**, incluso sobre metal, se aconseja lavar las herramientas de trabajo con disolventes (alcohol etílico, tolueno, etc.) antes del endurecimiento del producto.

CONSUMOS

1,55 kg/m² y mm de espesor.

PRESENTACIÓN

Unidad de 2 kg (componente A = 1,5 kg; componente B = 0,5 kg).

Unidad de 6 kg (componente A = 4,5 kg; componente B = 1,5 kg).

ALMACENAMIENTO

El producto debe conservarse en los envases originales y en ambientes con temperaturas no inferiores a +5ºC.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN Y PUESTA EN OBRA

Los componentes A de **MapeWrap 11** y **MapeWrap 12** son irritantes en contacto directo con los ojos y la piel. Los componentes B contienen una sustancia fuertemente cáustica y nociva por inhalación e ingestión.
Como consecuencia de contactos repetidos o prolongados, se pueden manifestar fenómenos de sensibilización en sujetos predispuestos; usar, por tanto, guantes adecuados y evitar todo contacto con la piel; si se diera este caso, lavar abundantemente con agua y jabón. Si se manifestaran síntomas de sensibilización consultar con un médico.
En el caso de contacto con los ojos, lavar con agua corriente y consultar con un médico. Utilizar los productos en ambientes ventilados y evitar la inhalación de los vapores, particularmente en la fase de mezclado de los dos componentes.
MapeWrap 11 y **MapeWrap 12** (componente A y B) son peligrosos para los organismos acúaticos. Evítese su liberación al medio ambiente.

PRODUCTO PARA USO PROFESIONAL.

ADVERTENCIA

Las indicaciones y las prescripciones descritas, aún correspondiendo a nuestra mejor experiencia, deben considerarse, en todo caso, como puramente indicativas y deberán confirmarse mediante aplicaciones prácticas concluyentes; por tanto, antes de emplear el producto, quien pretenda utilizarlo deberá establecer si es el más o menos apropiado para el trabajo previsto, y asume toda la responsabilidad que pueda derivarse de su uso.

Las referencias relativas a este producto están disponibles bajo solicitud y en la web de Mapei www.mapei.es y www.mapei.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MapeWrap 11
MapeWrap 12





MEMORIA DESCRIPTIVA

Mapewrap 11

Refuerzo estructural mediante encolado de tejidos **MapeWrap**, efectuado por extendido con llana del estuco epoxídico bicomponente (tipo **MapeWrap 11** de MAPEI) sobre una superficie de hormigón previamente consolidada. Las superficies sobre las que se vayan a aplicar los tejidos, deberán estar perfectamente secas, limpias, exentas de partes incoherentes, polvo, lechadas de cemento, viejas pinturas, óxido, calamina, e imprimadas con un puente de adherencia (tipo **MapeWrap Primer 1** de MAPEI).
El estuco epoxídico deberá tener las siguientes características:

Proporción de la mezcla:	componente A : componente B = 3 :1
Masa volumétrica de la mezcla:	1.550 (kg/m³)
Viscosidad Brookfield:	500 mPa•s (rotor 3 - giros 5)
Tiempo de trabajabilidad:	40' (a +23°C)
Tiempo de fraguado:	3-3 h 30' (a +23°C)
Endurecimiento completo:	7 días
Adherencia al hormigón:	> 3 N/mm² (después de 7 días a + 23°C - rotura del soporte)
Resistencia a tracción:	30 N/mm² (ASTM D 638)
Alargamiento a tracción:	1% (ASTM D 638)
Resistencia a compresión:	70 N/mm² (ASTM C 579)
Resistencia a flexión:	40 N/mm² (ISO 178)
Módulo elástico a compresión:	8.000 N/mm² (ASTM C 579)
Módulo elástico a flexión:	4.000 N/mm² (ISO 178)
Consumo:	1,55 kg/m² (por mm de espesor)

Nota
En épocas de calor no se deben exponer los materiales al sol y debe realizarse el revestido en las horas más frescas del día, empleando preferiblemente **Mapewrap 12**.

Mapewrap 12

Refuerzo estructural mediante encolado de tejidos **MapeWrap**, efectuado por extendido con llana del estuco epoxídico bicomponente (tipo **MapeWrap 12** de MAPEI) sobre una superficie de hormigón previamente consolidada. Las superficies sobre las que se vayan a aplicar los tejidos, deberán estar perfectamente secas, limpias, exentas de partes incoherentes, polvo, lechadas de cemento, viejas pinturas, óxido, calamina, e imprimadas con un puente de adherencia (tipo **MapeWrap Primer 1** de MAPEI).
El revestimiento epoxídico deberá tener las siguientes características:

Proporción de la mezcla:	componente A : componente B = 3 : 1
Masa volumétrica de la mezcla:	1.550 (kg/m³)
Viscosidad Brookfield:	500 mPa•s (rotor 3 - giros 5)
Tiempo de trabajabilidad:	60' (a +23°C)
Tiempo de fraguado:	4-5 h (a +23°C)
Endurecimiento completo:	7 días
Adherencia al hormigón:	> 3 N/mm² (después de 7 días a + 23°C - rotura del soporte)
Resistencia a tracción:	30 N/mm² (ASTM D 638)
Alargamiento a tracción:	1% (ASTM D 638)
Resistencia a compresión:	70 N/mm² (ASTM C 579)
Resistencia a flexión:	40 N/mm² (ISO 178)
Módulo elástico a compresión:	8.000 N/mm² (ASTM C 579)
Módulo elástico a flexión:	4.000 N/mm² (ISO 178)
Consumo:	1,55 kg/m² (por mm de espesor)

Nota
En el caso de que la intervención deba realizarse al exterior con una temperatura inferior a +10°C se recomienda el empleo de **MapeWrap 11** y, además, almacenar el producto, antes de su uso, en un ambiente cálido.

(E) A.G. BETA

La reproducción de textos, fotografías e ilustraciones de esta publicación está totalmente prohibida y será perseguida por la ley

1006-3-2007

MAPEI®
EL COMPAÑERO MUNDIAL DE LOS CONSTRUCTORES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MAPEI

MapeWrap 21



Resina epoxídica superfluida para la impregnación de Mapewrap, mediante el “sistema húmedo”

CAMPOS DE APLICACIÓN
Impregnación a pie de obra de los tejidos **MapeWrap** que deban ser aplicados sobre los elementos de hormigón, hormigón armado o albañilería a reparar o reforzar.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
MapeWrap 21 es un producto a base de resinas epoxídicas, de consistencia superfluida y exento de disolventes, especialmente formulado en los laboratorios de investigación MAPEI para efectuar la impregnación a pie de obra de los tejidos **MapeWrap**.

MapeWrap 21 está constituido por dos componentes predosificados (componente A = resina y componente B = endurecedor) que deben ser mezclados entre sí antes de su uso. Después de la mezcla, **MapeWrap 21** permanece trabajable alrededor de 40 minutos, a +23°C.

Una vez endurecido, **MapeWrap 21** adquiere óptimas propiedades dieléctricas y una elevada resistencia mecánica.

AVISOS IMPORTANTES
- No utilizar **MapeWrap 21** cuando comience la reacción de endurecimiento.
- Aplicar el tejido impregnado con **MapeWrap 21** sobre **MapeWrap 11** o **MapeWrap 12** aún frescos.

FORMA DE APLICACIÓN
Preparación de MapeWrap 21
Los dos componentes de los que está compuesto **MapeWrap 21** deben ser mezclados entre sí. Verter el componente B en el componente A y mezclar con una taladradora provista de un agitador, a bajo número de revoluciones, hasta la completa homogeneización de la resina. Relación de la mezcla: 4 partes en peso del componente A y 1 parte en peso del componente B. Para no incurrir en errores accidentales de dosificación es necesario emplear todo el envase; en el caso de que la mezcla deba ser empleada sólo parcialmente, utilizar una báscula electrónica de precisión para medir las proporciones.

Impregnación del tejido con MapeWrap 21
La impregnación de los tejidos puede realizarse manualmente o con maquinaria adecuada.

Manualmente
Impregnar manualmente el tejido **MapeWrap**, cortado previamente con tijeras en las dimensiones necesarias, sumergiéndolo durante algunos minutos en una cubeta de plástico (de forma rectangular) llena, alrededor de 1/3 del volumen total, con **MapeWrap 21**.

Sacar el tejido de la cubeta, dejarlo escurrir durante algunos segundos y, luego, apretarlo sin torcerlo para no dañar las fibras, entre las manos protegidas con guantes impermeables de goma, con el objetivo de eliminar completamente la resina sobrante.

Con máquina impregnadora
Como alternativa a la impregnación manual puede emplearse un equipo sencillo dotado de una cubeta y una serie de rodillos que permita a los operarios realizar

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MapeWrap 21

con mayor facilidad y mayor seguridad, tanto la operación de saturación como la de escurrido de la resina sobrante.

Este equipo se recomienda especialmente cuando las intervenciones a realizar, sobre una misma estructura, son numerosas y tiene una gran extensión.

Mediante este sistema tenemos la seguridad de que la resina se distribuye uniformemente en cada punto del tejido. Después de la impregnación proceder a la inmediata colocación del tejido.



Impregnación manual de Maprewrap C



Impregnación con máquina de Mapewrap C



Aplicación

Puesta en obra del tejido MapeWrap

Colocar el tejido impregnado con **MapeWrap 21** sobre **MapeWrap 11** o **MapeWrap 12** aún frescos, teniendo cuidado de extenderlo sin dejar ningún pliegue.

Después de haberlo alisado bien con las manos, protegidas con guantes de goma impermeables, aplicar con brocha o rodillo, una posterior mano de **MapeWrap 21** y luego apretarlo repetidas veces utilizando un rodillo de goma rígida o de metal (**Rodillo para MapeWrap**) que permita al adhesivo penetrar a través de las fibras del tejido.

Para eliminar eventuales burbujas de aire ocluido durante los trabajos descritos, volver a pasar, sobre el tejido impregnado, el **Rodillo para MapeWrap**, tipo sinfín.

Normas a respetar antes de la puesta en obra

Con temperaturas comprendidas entre +10 y +30°C no deberá tomarse ninguna precaución especial. En épocas de calor no se debe exponer el material al sol y se debe realizar el encolado durante las horas más frescas del día.

En períodos fríos, en el caso de que se deban realizar las intervenciones al exterior con temperaturas inferiores a +10°C, se recomienda, antes de proceder a la reparación o refuerzo con los tejidos **MapeWrap**, calentar el soporte durante las 24 horas precedentes al encolado y colocar adecuados sistemas aislantes con el fin de protegerlo de una posible helada. El aislamiento térmico debe mantenerse al menos durante las 24 horas posteriores a la intervención. Almacenar el producto, antes de usarlo, en ambiente caldeado.

Limpieza

A causa de la elevada adherencia de **MapeWrap 21**, se aconseja lavar las herramientas de trabajo con disolventes (alcohol etílico, tolueno, etc.) antes del endurecimiento del producto.

CONSUMOS

El consumo del producto varía en función del tipo de tejido (unidireccional, bidireccional y cuadriaxial) y de la anchura:

MapeWrap C (tejidos de CARBONO)

Tipo de tejido	Consumo (g/m²)	Anchura (cm)	Consumo (g/m)
UNI-AX 300	1200-1300	10	120-130
		20	240-260
		40	480-520
UNI-AX 600	1800-1950	10	180-195
		20	360-390
		40	720-780
BI-AX 230	1200-1300	20	240-260
		40	480-520
BI-AX 360	1500-1650	20	300-330
		40	600-660
QUADRI-AX 380	1800-2000	30	540-600
		48,5	870-970
QUADRI-AX 760	3150-3500	30	950-1050
		48,5	1530-1700

MapeWrap G (tejidos de VIDRIO)

Tipo de tejido	Consumo (g/m²)	Altura (cm)	Consumo (g/m)
UNI-AX 900	700-800	30	210-240
		60	420-480
QUADRI-AX 1140	1400-1500	30	420-450
		48,5	680-730

PRESENTACIÓN

Unidad de 5 kg (componente A = 4 kg, componente B = 1 kg).

Unidad de 2,5 kg (componente A = 2 kg, componente B = 0,5 kg).

ALMACENAMIENTO

El producto debe conservarse en los envases originales y en ambientes con temperaturas no inferiores a +10°C.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN Y PUESTA EN OBRA

MapeWrap 21, componente A, es irritante en contacto directo con los ojos y la piel. El componente B contiene una sustancia fuertemente caústica y nociva por inhalación e ingestión. Como consecuencia de contactos, repetidos o prolongados, se pueden manifestar algunos fenómenos de sensibilización en sujetos predispuestos; usar por tanto guantes adecuados y evitar todo contacto con la piel y, en el caso que se produzca, lavar abundantemente con agua y jabón. Si se manifestaran síntomas de sensibilización, consultar con un médico. En el caso de contacto con los ojos, lavar con agua corriente y consultar con un médico. Utilizar en ambiente ventilado y evitar la inhalación de los vapores, sobretodo en la fase de mezcla de los dos componentes. **MapeWrap 21** componente A es peligroso para los organismos acuaticos. Evítese su liberación al medio ambiente.

PRODUCTO PARA USO PROFESIONAL.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DATOS TÉCNICOS (valores característicos)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO		
	Componente A	**Componente B**
Consistencia:	líquido	líquido
Color:	amarillo transparente	amarillo transparente
Masa volumétrica (g/cm³):	1,12	1
Viscosidad Brookfield (mPa·s):	380 (rotor 1 - giros 5)	50 (rotor 1 - giros 50)
Conservación:	24 meses, en los envases originales no abiertos, a una temperatura comprendida entre +10°C y +30°C	
Clasificación de peligrosidad según Directiva CE 1999/45:	irritante, peligroso para el medio ambiente Antes de su uso consultar el párrafo “Instrucciones de seguridad para la preparación y puesta en obra” y las instrucciones de los envases y la Ficha de Seguridad	corrosivo
Clasificación aduanera:	3907 30 00	
DATOS DE APLICACIÓN		
Proporción de la mezcla:	componente A : componente B = 4 : 1	
Consistencia de la mezcla:	líquido	
Color de la mezcla:	amarillo transparente	
Masa volumétrica de la pasta (kg/m³):	1.100	
Viscosidad Brookfield (mPa·s):	300 (rotor 1 - giros 10)	
Tiempo de trabajabilidad: **– a +10°C:** **– a +23°C:** **– a +30°C:**	 60’ 40’ 20’	
Tiempo de fraguado: **– a +10°C:** **– a +23°C:** **– a +30°C:**	 90’ 50’ 30’	
Temperatura de aplicación:	de +10°C a +30°C	
Adhesión al hormigón (N/mm²):	> 3 (después de 7 días a +23°C - rotura del hormigón)	
Resistencia a tracción (ASTM D 638) (N/mm²):	30	
Elongación a tracción (ASTM D 638) (%):	1,2	
Resistencia a compresión (ASTM C 579) (N/mm²):	65	
Resistencia a flexión (ISO 178) (N/mm²):	55	
Módulo elástico a compresión (ASTM C 579) (N/mm²):	2.000	
Módulo elástico a flexión (ISO 178) (N/mm²):	2.500	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MapeWrap 21



ADVERTENCIA

Las indicaciones y las prescripciones descritas, aún correspondiendo a nuestra mejor experiencia, deben considerarse, en cualquier caso, como puramente indicativas, y deberán confirmarse mediante aplicaciones prácticas concluyentes; por tanto, antes de emplear el producto, quien pretenda utilizarlo deberá establecer si es el más o menos apropiado para el trabajo previsto y asume toda la responsabilidad que pueda derivarse de su uso.

Las referencias relativas a este producto están disponibles bajo solicitud y en la web de Mapei www.mapei.es y www.mapei.com

MEMORIA DESCRIPTIVA

Impregnación de tejidos Mapewrap con resina epoxídica superfluida (tipo **Mapewrap 21** de MAPEI S.p.A.), realizada manualmente, sumergiendo los tejidos en una cubeta de plástico previamente llena de la resina, o mecánicamente, utilizando una máquina impregnadora idónea. El tejido, impregnado con **Mapewrap 21**, debe ser puesto en obra sobre **Mapewrap 11** o **Mapewrap 12** aún frescos, teniendo cuidado de extenderlo sin dejar ningún pliegue.
El producto de impregnación deberá tener las siguientes características:

Proporción de la mezcla:	componente A : componente B = 4 : 1
Masa volumétrica de la mezcla:	1,1 g/cm^3
Viscosidad Brookfield (mPa·s):	300 (rotor 1 - giros 10)
Tiempo de trabajabilidad:	40' (a +23°C)
Tiempo de fraguado:	50' (a +23°C)
Adherencia al hormigón (N/mm^2):	> 3 (después de 7 días a +23°C - rotura del hormigón)
Resistencia a tracción:	30 N/mm^2 (ASTM D 638)
Elongación a tracción:	1,2% (ASTM D 638)
Resistencia a compresión:	65 N/mm^2 (ASTM C 579)
Resistencia a flexión:	55 N/mm^2 (ISO 178)
Módulo elástico a compresión:	2.000 N/mm^2 (ASTM C 579)
Módulo elástico a flexión:	2.500 N/mm^2 (ISO 178)
Consumo:	en función del tipo de tejido y de la anchura

(E) A.G. BETA

La reproducción de textos, fotografías e ilustraciones de esta publicación está totalmente prohibida y será perseguida por la ley

1007-3-2007

MAPEI®
EL COMPAÑERO MUNDIAL DE LOS CONSTRUCTORES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MAPEI

MapeWrap 31



Adhesivo epoxídico de viscosidad media para la impregnación de tejidos MapeWrap, mediante el "sistema seco"

CAMPOS DE APLICACIÓN

MapeWrap 31 se utiliza para impregnar los tejidos **MapeWrap**, cuando la reparación o el refuerzo de los elementos de hormigón u hormigón armado o albañilería se efectúan en obra mediante el "sistema seco".

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MapeWrap 31 es un adhesivo confeccionado a base de resinas epoxídicas, de consistencia gelatinosa, exento de disolventes, especialmente formulado en los laboratorios de I+D de MAPEI, para efectuar la impregnación en obra, mediante el "sistema seco", de los tejidos **MapeWrap**.

MapeWrap 31 está constituido por dos componentes predosificados (Componente A = resina y Componente B = endurecedor) que deben mezclarse entre sí antes de su uso. Después de la mezcla **MapeWrap 31** permanece trabajable aproximadamente 40 minutos, a +23°C. Una vez endurecido, **MapeWrap 31** adquiere óptimas propiedades dieléctricas y elevadas resistencias mecánicas.

MapeWrap 31 responde a los principios definidos en la EN 1504-9 *("Productos y sistemas para la protección y la reparación de las estructuras de hormigón: definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Principios generales para el uso de los productos y sistemas")* según los requisitos mínimos requeridos por la EN 1504-4 *("Encolado estructural")*.

MapeWrap 31 pertenece al sistema compuesto FRP de fibra de carbono **Mapewrap C UNI-AX 300** + **Mapewrap 31** e **Mapewrap C UNI-AX 600** + **Mapewrap 31** que ha sido certificado por el instituto americano ICC-ES (International Code Council Evaluation Service) que ha validado la prestación mecánica y la durabilidad bajo diversas condiciones medio ambientales y emitido la relación ESR - 3499.

AVISOS IMPORTANTES

- No utilizar **MapeWrap 31** una vez iniciada la reacción de endurecimiento.
- Emplear **MapeWrap 31** sobre **MapeWrap 11** o **MapeWrap 12** aún frescos.

FORMA DE APLICACIÓN

Preparación de MapeWrap 31

Los dos componentes de **MapeWrap 31** deben ser mezclados entre sí. Verter el componente B en el componente A y mezclar, a bajo número de revoluciones, con un taladro provisto de agitador hasta la completa homogeneización del producto.
Proporción de la mezcla: 4 partes en peso del componente A y 1 parte en peso del componente B.
Para no incurrir en errores accidentales de dosificación es necesario emplear todo el envase; en el caso de que el contenido deba ser empleado parcialmente, efectuar la dosificación de los dos componentes utilizando una báscula electrónica de precisión.

Aplicación de MapeWrap 31 y puesta en obra de los tejidos MapeWrap

Aplicar en un espesor uniforme, sobre **MapeWrap 11** o **MapeWrap 12** aún frescos, una primera mano de **MapeWrap 31** con brocha o rodillo de pelo corto; colocar inmediatamente el tejido **MapeWrap**, teniendo cuidado de no dejar ningún pliegue y presionándolo con **Rodillo para MapeWrap** para permitir que el adhesivo penetre completamente a través de las fibras del tejido.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MapeWrap 31



Extensión de MapeWrap 31 con rodillo, sobre una capa de MapeWrap 11 (o MapeWrap 12) aún fresca



Presión efectuada sobre el tejido con el Rodillo para MapeWrap, para hacer penetrar MapeWrap 31 en el tejido

A sobre el tejido **MapeWrap** una segunda mano de **MapeWrap 31**.
Para eliminar posibles burbujas de aire ocluido producidas durante los trabajos descritos volver a pasar, sobre el tejido impregnado, el **Rodillo para MapeWrap** tipo sinfín.

NORMAS A RESPETAR ANTES DE LA PUESTA EN OBRA

Con temperaturas comprendidas entre +5°C y +30°C no se deberá tomar ninguna precaución en especial.
En épocas de calor no exponer el material al sol y realizar la intervención de encolado durante las horas más frescas del día.

En periodos fríos, cuando se deban realizar intervenciones al exterior con temperaturas inferiores a +5°C se recomienda, antes de proceder a la reparación o al refuerzo con los tejidos **MapeWrap**, calentar el soporte durante las 24 horas precedentes al encolado y colocar sistemas aislantes adecuados, con el fin de protegerlo de una posible helada. El aislamiento térmico debe mantenerse, como mínimo, durante las 24 horas posteriores a la intervención.
Almacenar el producto, antes de usarlo, en un ambiente climatizado.

Limpieza

A causa de la elevada adherencia de **MapeWrap 31** se aconseja lavar las herramientas de trabajo con disolventes (alcohol etílico, tolueno, etc.) antes del endurecimiento del producto.

CONSUMO

El consumo del producto varía en función del tipo de tejido (unidireccional, bidireccional o cuadriaxial) y de la anchura del mismo:

MapeWrap C (tejidos de CARBONO)

Tipo de tejido	Consumo (g/m^2)	Anchura (cm)	Consumo (g/m)
UNI-AX 300 W o UNI-AX HM 300	1000-1100	10	100-110
		20	200-220
		40	400-440
UNI-AX 600 W o UNI-AX HM 600	1500-1550	10	150-155
		20	300-310
		40	600-620
BI-AX 230	1000-1100	20	200-220
		40	400-440
BI-AX 360	1250-1400	20	250-280
		40	500-560
QUADRI-AX 380	2000-2100	30	600-700
		48,5	970-1020
QUADRI-AX 760	3500-3700	30	1050-1100
		48,5	1700-1800

MapeWrap G (tejidos de VIDRIO)

Tipo de tejido	Consumo (g/m^2)	Anchura (cm)	Consumo (g/m)
UNI-AX 900	900-1000	30	270-300
		60	540-600
QUADRI-AX 1140	1300-1400	30	390-420
		48,5	630-680

PRESENTACIÓN

Unidad de 5 kg (componente A = 4 kg, componente B = 1 kg).

ALMACENAMIENTO

El producto debe conservarse en los embalajes originales y en ambientes con temperaturas no inferiores a +5°C.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN Y LA PUESTA EN OBRA

Para una mayor y más completa información en referencia al uso seguro de nuestros productos se recomienda consultar la última versión de la Ficha de Seguridad disponible en nuestra web www.mapei.es.

PRODUCTO PARA USO PROFESIONAL.

ADVERTENCIA

Las indicaciones y las prescripciones descritas, aun correspondiendo a nuestra mejor experiencia, deben considerarse, en cualquier caso, como puramente indicativas y deberán confirmarse mediante aplicaciones prácticas concluyentes; por tanto, antes de emplear el producto, quien pretenda utilizarlo deberá establecer si es el más o menos apropiado para el trabajo previsto y asume toda la responsabilidad que pueda derivarse de su uso.

Consulte siempre la última versión actualizada de la ficha técnica, disponible en la página web www.mapei.com

INFORMACIÓN LEGAL

El contenido de esta Ficha Técnica puede ser reproducido en otros documentos de proyecto, pero el documento resultante no podrá, de ninguna manera, reemplazar o complementar a la Ficha Técnica vigente en el momento de la aplicación del producto MAPEI.
La Ficha Técnica más actualizada está disponible en nuestro sitio web www.mapei.com.
CUALQUIER ALTERACIÓN DEL TEXTO O DE LAS CONDICIONES ACTUALES CONTENIDAS EN ESTA FICHA TÉCNICA O DE ELLA DERIVADAS, EXCLUYE LA RESPONSABILIDAD DE MAPEI.

Las referencias relativas a este producto están disponibles, bajo petición, en las páginas web de Mapei www.mapei.es y www.mapei.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DATOS TÉCNICOS (valores característicos)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO		
	componente A	**componente B**
Consistencia:	pasta	líquido
Color:	amarillo	amarillo transparente
Densidad (g/cm³):	1,05	1,12
Viscosidad Brookfield (mPa·s):	17,000 (rotor 5 - giros 10)	110 (rotor 2 - giros 100)

DATOS DE APLICACIÓN (después de 7 días a +23°C – 50% H.R.)	
Proporción de la mezcla:	componente A : componente B = 4 : 1
Consistencia de la mezcla:	pasta gelatinosa
Color de la mezcla:	amarillo
Densidad de la mezcla (kg/m³):	1,06
Viscosidad Brookfield (mPa·s):	6.500 (rotor 3 - giros 10)
Tiempo de trabajabilidad: **– a +10°C:** **– a +23°C:** **– a +30°C:**	 60’ 40’ 20’
Tiempo de fraguado: **– a +10°C:** **– a +23°C:** **– a +30°C:**	 90’ 50’ 30’
Temperatura de aplicación:	de +5°C a +30°C
Adherencia al hormigón (N/mm²):	> 3 (después de 7 días - rotura del hormigón)
Resistencia a tracción* (ASTM D 638) (N/mm²):	≥ 40
Alargamiento a tracción* (ASTM D 638) (%): **– después de 28 días:**	 ≥ 1,6
Resistencia a compresión (ASTM D 695) (N/mm²):	≥ 70
Resistencia a flexión* (ISO 178) (N/mm²):	≥ 70
Módulo elástico a compresión (ASTM D 695) (N/mm²):	≥ 3.000
Módulo elástico a flexión (ISO 178) (N / mm²):	≥ 2.500
Módulo de elasticidad a tracción* (ASTM D 638) (N / mm²):	≥ 2.600
Temperatura de transición vítrea Tg (°C) (ASTM E 1640-09):	≥ 70 (después de 3 días a +23°C y 4 días a +60°C)

PRESTACIONES FINALES			
Características prestacionales	**Método de ensayo**	**Requisito conforme a la EN 1504-4**	**Prestación del producto**
MORTERO O HORMIGÓN ENCOLADO			
Resistencia a compresión (N/mm²):	EN 12190	≥ 30	> 70
Resistencia a cortante (N/mm²):	EN 12615	≥ 6	> 10
Módulo elástico a compresión (N/mm²):	EN 13412	≥ 2.000	> 3.000
ACERO ENCOLADO			
Resistencia a cortante (N/mm²):	EN 12188	≥ 12	50° > 40 60° > 35 70° > 30
Adherencia: **– pull out (N/mm²):**	EN 12188	≥ 14	> 20
Adherencia: **– resistencia al corte inclinado (N/mm²):**	EN 12188	50° ≥ 50 60° ≥ 60 70° ≥ 70	50° > 90 60° > 85 70° > 100

** Valores obtenidos de pruebas realizadas en 5 muestras (+ 23°C (+ 73°F) - 50% H.R.)*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MapeWrap 31



MEMORIA DESCRIPTIVA

Aplicación, en un espesor uniforme, sobre **MapeWrap 11** o **MapeWrap 12** aún frescos, con brocha o rodillo de pelo corto, de adhesivo epoxídico de viscosidad media (tipo **MapeWrap 31** de MAPEI) para la impregnación en obra de los tejidos **MapeWrap**. La colocación de los tejidos **MapeWrap** debe realizarse inmediatamente después de haber aplicado **MapeWrap 31**, teniendo cuidado de extenderlos sin dejar ningún pliegue. Después de haber alisado el tejido, aplicar una segunda mano de **MapeWrap 31**. El producto ser conforme a los requisitos mínimos de la norma europea EN 1504-4.

El producto impregnante deberá tener las siguientes características:

Proporción de la mezcla:	componente A : componente B = 4 : 1
Densidad de la mezcla (kg/m^3):	1060
Viscosidad Brookfield (mPa·s):	6500 (rotor 3 - giros 10)
Tiempo de trabajabilidad:	40’ (a +23°C)
Tiempo de fraguado:	50’ (a +23°C)
Adherencia al hormigón (N/mm^2):	> 3 (después de 7 días a +23°C - rotura del hormigón)
Resistencia a tracción (N/mm^2):	≥ 40 (ASTM D 638)
Alargamiento a tracción (%):	≥ 1,6 (ASTM D 638)
Resistencia a compresión (N/mm^2):	≥ 70 (ASTM D 695)
Resistencia a flexión (N/mm^2):	≥ 70 (ISO 178)
Módulo elástico a compresión (N/mm^2):	≥ 3.000 (ASTM D 695)
Módulo elástico a flexión (N/mm^2):	≥ 2.500 (ISO 178)
Módulo elástico a tracción (N/mm^2):	≥ 2.600 (ASTM D 638)
Temperatura de transición vítrea Tg (°C):	≥ 70 (ASTM E 1640-09)
Consumo:	en función del tipo de tejido (unidireccional, bidireccional o cuadriaxial) y de la anchura del mismo

La reproducción de textos, fotografías e ilustraciones de esta publicación está totalmente prohibida y será perseguida por la ley

1008-11-2021 (E)

MAPEI®
EL COMPAÑERO MUNDIAL DE LOS CONSTRUCTORES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MAPEI

MapeWrap C FIOCCO
MapeWrap G FIOCCO





Cuerda de fibras de carbono o vidrio unidireccionales, de alta resistencia, a impregnar con MapeWrap 21, para la realización de “conexiones estructurales”

CAMPOS DE APLICACIÓN

Rehabilitación estructural y funcional de elementos de hormigón y albañilería, incluso de valor histórico-monumental, dañados por el paso del tiempo y por causas naturales.
MapeWrap C FIOCCO y **MapeWrap G FIOCCO**, son sistemas para la realización de “conexiones estructurales” mediante su inserción en los elementos de albañilería existentes, con el fin de garantizar una mayor conexión entre los soportes (hormigón, piedra, ladrillo, madera, etc.) y los refuerzos de las líneas MAPEI FRP System y FRG System.

Algunos ejemplos de aplicación

- Anclaje de refuerzos estructurales efectuados con sistemas de refuerzo realizados con mallas de la gama **Mapegrid**, en estructuras abovedadas y paramentos murales de ladrillo, piedra, tufo o mixtos.
- Conexiones de unión entre láminas pultrusas de fibra de carbono **Carboplate** o los tejidos de la gama **MapeWrap** utilizados para el refuerzo estructural de vigas, forjados, etc., con los paramentos perimetrales existentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MapeWrap C FIOCCO y **MapeWrap G FIOCCO** forman parte de la gama **MapeWrap**, sistema innovador para el refuerzo y la adecuación estática y sísmica de estructuras de hormigón armado y albañilería. Los productos están compuestos por fibras unidireccionales de carbono (**MapeWrap C FIOCCO**) y de vidrio (**MapeWrap G FIOCCO**), alojadas en el interior de una redecilla que les da forma de “cuerda”. Los diámetros exteriores disponibles de las “cuerdas” de fibras de carbono y vidrio son 6, 8, 10 y 12 mm. Este material puede utilizarse en combinación con los tejidos de la gama **MapeWrap**, con las láminas **Carboplate** y con los sistemas de refuerzo realizados con las mallas de la gama **Mapegrid**, a fin de mejorar el anclaje, especialmente cuando se lleven a cabo intervenciones de refuerzo a cortante o a flexión. Gracias a su composición y al proceso de producción, que garantiza unas propiedades constantes en todos los puntos del material, **MapeWrap C FIOCCO** y **MapeWrap G FIOCCO** tienen las siguientes características:

- elevada resistencia a tracción;
- ligereza;
- resistencia a los hidróxidos alcalinos presentes en el hormigón;
- resistencia a la corrosión, incluso con presencia de cloruros o de otras sustancias agresivas;
- óptima resistencia a la fatiga.

VENTAJAS

Aumento significativo de la conexión entre los refuerzos utilizados para los elementos estructurales y los soportes existentes. Alta durabilidad de los materiales incluso en ambientes agresivos.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MapeWrap C FIOCCO
MapeWrap G FIOCCO



MapeWrap C FIOCCO



MapeWrap G FIOCCO

Mapewrap FIOCCO elimina, de hecho, todos los riesgos derivados de la corrosión de los refuerzos aplicados, como es el caso cuando se utilizan elementos de acero. Además, gracias a su extrema ligereza, pueden ponerse en obra sin ayuda de equipos de elevación especiales, en tiempos extremadamente breves y, a menudo, sin necesidad de interrumpir el servicio de la estructura.

AVISOS IMPORTANTES

- Dotar a los operarios de guantes, mascarilla para disolventes y gafas de protección.
- Una vez impregnado con **MapeWrap 21** el extremo de la cuerda que seguidamente se insertará en la obra de albañilería, éste se espolvoreará hasta saturación con arena de cuarzo seca.
- El soporte en el que se vaya a insertar **MapeWrap FIOCCO**, deberá estar limpio y seco y ser mecánicamente resistente.

MODO DE APLICACIÓN

Fases operativas

1. Preparación del soporte
2. Realización de los agujeros
3. Preparación de **MapeWrap FIOCCO**
4. Preparación de **MapeWrap Primer 1**
5. Aplicación de **MapeWrap Primer 1**
6. Preparación de **MapeWrap 31**, **MapeWrap 11** o **MapeWrap 12, Mapefix EP 470 Seismic**, **Mapefix EP 385-585**, **Mapefix VE SF**
7. Aplicación de **MapeWrap 31**, **MapeWrap 11** o **MapeWrap 12, Mapefix EP 470 Seismic**, **Mapefix EP 385-585**, **Mapefix VE SF**
8. Inserción de **MapeWrap FIOCCO**

1. Preparación del soporte

Si la estructura en la que se van a insertar los “fioccos” y, por tanto, a reforzar, estuviera muy degradada, sanear los diversos elementos antes de colocar **MapeWrap FIOCCO**.
Así pues, se recomienda eliminar las partes deterioradas mediante repicado manual o neumático, o bien mediante hidrodemolición. Si hubiera armaduras metálicas, limpiar los eventuales restos de óxido y protegerlas seguidamente con **Mapefer**, mortero cementoso anticorrosivo bicomponente, o con **Mapefer 1K**, mortero cementoso anticorrosivo monocomponente (para su aplicación, seguir el procedimiento descrito en las respectivas fichas técnicas de los productos).
Acto seguido, reparar las superficies con los productos de las líneas **Mapegrout**, **Mape-Antique** o **Planitop HDM** (la elección del material se realizará en función tanto de las características requeridas como del tipo de estructura).

2. Realización de los agujeros

MapeWrap FIOCCO está disponible en un diámetro exterior variable de 6, 8, 10 ó 12 mm y, por tanto, es necesario efectuar sobre el elemento en el que se va a realizar la inserción agujeros de un diámetro en función del “fiocco”, con una profundidad mínima de 20 cm y, en todo caso, a evaluar y calcular en base al espesor del elemento estructural.
La correcta aplicación de estas indicaciones garantiza que el producto a inyectar englobe completamente el **MapeWrap FIOCCO** y que se logre, por tanto, un adecuado anclaje con el soporte.
Una vez realizado el agujero, eliminar las partes sueltas y aspirar todo el polvo resultante.

3. Preparación de MapeWrap FIOCCO

Recorte de porciones de **MapeWrap FIOCCO** de una longitud mínima de 40 cm y, en todo caso, a evaluar o calcular en base al espesor del elemento estructural.
Retirar el extremo de la redecilla protectora en una longitud equivalente a la profundidad del agujero, impregnar posteriormente dicha porción con **MapeWrap 21** (para la preparación de **MapeWrap 21** seguir las indicaciones descritas en la correspondiente Ficha Técnica) y recolocar la redecilla sobre la porción recién impregnada.
A fin de no comprometer la adherencia durante las fases de encastre en el agujero, y una vez impregnada dicha parte, deberá espolvorearse necesariamente su superficie con arena de cuarzo seca, hasta saturación, para darle rugosidad. Una vez completado el endurecimiento se podrá aplicar el “fiocco” recién preparado.

4. Preparación de MapeWrap Primer 1

Los dos componentes de **MapeWrap Primer 1** deben mezclarse entre sí. Verter el componente B en el componente A y mezclar con una taladradora provista de agitador, a bajo número de revoluciones, hasta la completa homogeneización de la resina fluida. Relación de la mezcla: 3 partes en peso de componente A y 1 parte en peso de componente B. Para no incurrir en errores accidentales de dosificación, es necesario emplear todo el contenido del envase; en el caso de que el producto deba emplearse parcialmente, hacer uso de una báscula electrónica de precisión (este procedimiento deberá realizarse, asimismo, para los productos que se apliquen posteriormente).
Una vez preparado, **MapeWrap Primer 1** tiene un tiempo de trabajabilidad de unos 90 minutos, a +23°C.

5. Aplicación de MapeWrap Primer 1

Una vez preparados los agujeros, tal y

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DATOS TÉCNICOS (valores característicos)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO

	MapeWrap C FIOCCO	MapeWrap G FIOCCO
Tipo de fibra:	carbono de alta resistencia	vidrio de tipo E
Aspecto:	“cuerdas” compuestas por fibras unidireccionales alojadas en una red protectora	
Densidad (g/cm³):	1,8	2,62
Resistencia mecánica a tracción (N/mm²):	4.830	2.560
Módulo elástico (N/mm²):	230.000	80.700
Alargamiento a rotura (%):	2	> 3
Área equivalente de tejido seco (mm²): **– Ø 6:** **– Ø 8:** **– Ø 10:** **– Ø 12:**	 15,70 21,24 26,79 31,40	 16,34 21,45 27,58 32,69

como anteriormente se ha indicado, aplicar **MapeWrap Primer 1** en su interior con ayuda de un escobillón.
Si el soporte es muy absorbente, aplicar una segunda mano de **MapeWrap Primer 1**, después de que la primera haya sido absorbida en su totalidad.
Seguidamente, aplicar **MapeWrap 31**, **MapeWrap 11** o **MapeWrap 12**, **Mapefix EP 470 Seismic**, **Mapefix EP 385-585**, **Mapefix VE SF** (a elegir en función del tipo de soporte) sobre el producto anterior aún “fresco”.

6. Preparación de MapeWrap 31, MapeWrap 11 o MapeWrap 12, Mapefix EP 470 Seismic, Mapefix EP 385-585, Mapefix VE SF

La elección del producto a utilizar se hará en función del tipo de agujero a rellenar y del tipo de soporte sobre el que se aplique.
Si se hubieran realizado los agujeros horizontalmente, en el techo o, en cualquier caso, sobre un soporte muy poroso, es preferible utilizar **MapeWrap 11** o **MapeWrap 12** al ser estucos epoxídicos; en cambio, para agujeros realizados en pavimentos, ligeramente inclinados o sobre soportes muy compactos exentos de posibles fisuras internas (p. ej. hormigón), se recomienda optar por **MapeWrap 31**, ya que es una resina epoxídica de viscosidad media. Para el anclaje de **MapeWrap FIOCCO** es posible emplear también resinas de anclaje químico, a elegir en función del tipo de soporte.
El anclaje del “fiocco”, en el caso de la fijación a una estructura de hormigón, puede realizarse mediante una fijación química epoxídica pura para cargas estructurales **Mapefix EP 470 Seismic** (ETA Seismic performance C2) o bien con **Mapefix EP 385-585** (ETA Seismic performance C1). En el caso de anclaje a una estructura de albañilería, es posible utilizar un anclaje químico a base de resina de viniléster **Mapefix VE SF** (ETA Seismic performance C1) o bien un anclaje químico a base de resina.

MapeWrap 11 o MapeWrap 12

La elección de **MapeWrap 11** o **MapeWrap 12** debe hacerse en función de la temperatura y del tiempo de trabajabilidad (**MapeWrap 12** tiene mayor tiempo de trabajabilidad que **MapeWrap 11**).
Verter el componente B en el componente A y mezclar, a bajo número de revoluciones, con una taladradora provista

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

de agitador, hasta obtener una mezcla de color gris uniforme.
Relación de la mezcla para ambos productos: 3 partes en peso de componente A y 1 parte en peso de componente B. A una temperatura de +23°C, una vez amasado, **MapeWrap 11** permanece trabajable durante unos 40 minutos, mientras que **MapeWrap 12** aproximadamente 60 minutos.

MapeWrap 31

Verter el componente B en el componente A y mezclar, a bajo número de revoluciones, con una taladradora provista de agitador, hasta obtener una mezcla de color amarillo uniforme. Relación de la mezcla: 4 partes en peso de componente A y 1 parte en peso de componente B. Una vez mezclado, el producto permanece trabajable durante unos 40 minutos, a +23°C.

Mapefix EP 470 Seismic

Mapefix EP 470 Seismic es una fijación química bicomponente que se presenta en cartuchos de 470 ml, caracterizados por la separación del componente A (resina) y el componente B (endurecedor). La mezcla se realiza en el momento de la extrusión del cartucho gracias a la cánula mezcladora. Se puede utilizar con temperaturas comprendidas entre los +5°C y los +40°C.

Mapefix EP 385-585

Mapefix EP 385-585 es una fijación química bicomponente que se presenta en cartuchos de 385 ml, caracterizados por la separación del componente A (resina) y el componente B (endurecedor). La mezcla se realiza en el momento de la extrusión del cartucho gracias a la cánula mezcladora. Se puede utilizar con temperaturas comprendidas entre los +5°C y los +40°C.

Mapefix VE SF

Mapefix VE SF es una fijación química bicomponente que se presenta en cartuchos de 300 y 380 ml, caracterizados por la separación del componente A (resina) y el componente B (endurecedor), lo que permite una correcta proporción de las partes. La mezcla se realiza en el momento de la extrusión del cartucho gracias a la cánula mezcladora. Se puede utilizar con temperaturas de hasta -10°C.

7. Aplicación de MapeWrap 31, MapeWrap 11, MapeWrap 12, Mapefix EP 470 Seismic, Mapefix EP 385-585, Mapefix VE SF

Rellenar los huecos previstos en toda su amplitud, previamente tratados con **MapeWrap Primer 1**, con éste producto aún “fresco”. **MapeWrap 11** o **MapeWrap 12** deberán aplicarse dentro de los agujeros con la ayuda de un cartucho vacío de silicona y una pistola de extrusión adecuada; **MapeWrap 31**, en cambio, se aplicará por vertido. **Mapefix EP 470 Seismic, Mapefix EP 385-585, Mapefix VE SF** serán aplicados mediante mezcla estática con una pistola de extrusión.

8. Inserción de MapeWrap FIOCCO

Una vez concluidas las operaciones de relleno de los agujeros, insertar **MapeWrap FIOCCO** previamente preparado, lentamente y con precisión, para facilitar la salida del producto sobrante. Retirar dicho material con una espátula metálica. Para limitar el engrosamiento de las secciones en las que se aplique **MapeWrap FIOCCO** y aumentar su adherencia, la parte restante de los “fioccos” (no insertada en los agujeros), deberá quedar dispuesta en abanico sobre la estructura a conectar, utilizando **MapeWrap 31**, **Mapewrap 11** o **MapeWrap 12**, asegurándose de impregnar completamente las fibras y de dar una primera mano al soporte antes de aplicar el “fiocco”. Sobre la resina aun fresca, proceder a esparcir árido de cuarzo seco con el fin de crear una superficie de adherencia para las sucesivas operaciones.
Aunque la resina epoxídica es un material aislante, cuando se tengan que conectar elementos de hierro utilizando **MapeWrap C FIOCCO**, se recomienda interponer entre ambos elementos una capa “aislante” compuesta por un tejido de fibra de vidrio.
En caso contrario, se podrían generar “corrientes galvánicas” debidas a los diferentes potenciales electroquímicos de los elementos metálicos y las fibras de carbono, creando así eventuales fenómenos corrosivos. Extender de forma uniforme, con brocha o rodillo de pelo corto, sobre el emplaste utilizado previamente, aún “fresco”, una primera capa de **MapeWrap 31** (para su preparación, consulte la ficha técnica correspondiente). Sobre la capa de **MapeWrap 31**, aún “fresca”, colocar inmediatamente el tejido **MapeWrap G UNI-AX**, procurando extenderlo sin dejar pliegues.
Aplicar una segunda mano de **MapeWrap 31** y, a continuación, pasar repetidas veces el **Rodillo para MapeWrap** a fin de permitir que el adhesivo impregne completamente las fibras del tejido y de eliminar las eventuales burbujas de aire ocluidas durante las operaciones precedentes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Una vez efectuado lo anterior, es posible la aplicación en abanico del “fiocco” de carbono.

Nota: *en el caso de que estuviera prevista la aplicación de un acabado, será preciso espolvorear con arena fina y seca la capa final de resina epoxídica aún “fresca”, con el fin de permitir una adecuada adherencia con el producto que se aplique posteriormente.*

Revestimiento protector
El revestimiento protector se puede realizar, una vez completado el endurecimiento del sistema epoxídico empleado, utilizando diferentes ciclos en función del acabado que se desee obtener, como por ejemplo **Mapelastic**, mortero cementoso elástico, **Elastocolor Pittura**, pintura acrílica elástica, **Planitop 200**, mortero cementoso monocomponente, **Planitop HDM** o **Planitop HDM Maxi**, morteros cementosos de reactividad puzolánica, bicomponentes, **Planitop HDM Restauro,** mortero cementoso de cal hidráulica (NHL) y Eco-Puzolana, bicomponente y de elevada ductilidad, etc. (para la aplicación, consulte las respectivas fichas técnicas de los productos).
Los productos mencionados crean una eficiente barrera contra los rayos ultravioleta, por lo que su empleo está especialmente indicado cuando las estructuras se hallen expuestas a la luz solar.

NORMAS A OBSERVAR DURANTE Y DESPUÉS DE LA PUESTA EN OBRA

- La temperatura durante la puesta en obra no deberá ser inferior a +5°C y, asimismo, deberá protegerse la estructura de la lluvia o del posible polvo transportado por el viento.
- Una vez realizada la intervención, mantener las superficies tratadas a una temperatura superior a +5°C, hasta el curado de los productos.
- Proteger las superficies de la lluvia durante un mínimo de 24 horas, si la temperatura mínima no desciende de los +15°C, y al menos durante 3 días, si la temperatura fuera inferior.

Limpieza
Debido a la elevada adherencia de los sistemas epoxídicos descritos, se recomienda lavar las herramientas de trabajo con disolvente (alcohol etílico, xileno, diluyente nitro, etc.) antes del endurecimiento de los productos.

PRESENTACIÓN

MapeWrap G FIOCCO y **MapeWrap C FIOCCO** están disponibles en cajas de cartón, en los diferentes diámetros, conteniendo cada caja un rollo de 10 m.

ALMACENAMIENTO

Conservar en lugar cubierto y seco.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN Y LA PUESTA EN OBRA

MapeWrap C FIOCCO y **MapeWrap G FIOCCO** son artículos y, con respecto a las vigentes normas europeas (Reglamento 1906/2007/CE - REACH) no necesitan disponer de Ficha de Datos de Seguridad. Durante la utilización, se recomienda usar guantes y gafas de protección y atenerse a las normas de seguridad previstas en el lugar de trabajo.

PRODUCTO PARA USO PROFESIONAL.

ADVERTENCIA

Las indicaciones y las prescripciones arriba descritas, aun correspondiendo a nuestra mejor experiencia, deben considerarse, en cualquier caso, puramente indicativas y deberán confirmarse mediante aplicaciones prácticas concluyentes; por lo tanto, antes de emplear el producto, quien vaya a utilizarlo deberá determinar si es apropiado o no para el uso previsto y asumirá toda la responsabilidad que puediera derivar de su uso.

Hacer referencia a la versión actualizada de la ficha técnica, disponible en la web www.mapei.com

Las referencias relativas a este producto están disponibles bajo solicitud y en la web de Mapei www.mapei.es y www.mapei.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MapeWrap C FIOCCO
MapeWrap G FIOCCO

MEMORIA DESCRIPTIVA

Ejecución de “conexiones estructurales” en los sistemas de reparación, refuerzo y adecuación estática de estructuras de hormigón armado, albañilería de ladrillo y tufo, incluso de valor histórico-monumental, mediante la colocación de elementos de unión entre los tejidos de la gama **MapeWrap**, las láminas pultrusas **Carboplate** y los sistemas de refuerzo realizados con las mallas de la gama **Mapegrid**, compuestos por “cuerdas” de fibras unidireccionales de carbono (tipo **MapeWrap C FIOCCO** de MAPEI) o de vidrio (tipo **MapeWrap G FIOCCO** de MAPEI) contenidas en el interior de una redecilla que les da forma de “cuerda”. La colocación de dichos elementos de conexión debe realizarse previo tratamiento de las fibras con resina epoxídica, bicomponente y superfluida (tipo **MapeWrap 21** de MAPEI) y la posterior aplicación de arena fina para mejorar la superficie de agarre.
M**apeWrap C FIOCCO** y **MapeWrap G FIOCCO** están disponibles en diversos diámetros (6, 8, 10 y 12 mm).

Los productos deberán tener las siguientes características técnicas:

	MapeWrap C FIOCCO	**MapeWrap G FIOCCO**
Tipo de fibra:	carbono de alta resistencia	vidrio de tipo E
Aspecto:	“cuerdas” compuestas por fibras unidireccionales alojadas en una red protectora	
Densidad (g/cm^3):	1,8	2,62
Resistencia mecánica a tracción (N/mm^2):	4.830	2.560
Módulo elástico (N/mm^2):	230.000	80.700
AAlargamiento a rotura (%):	2	> 3
Área equivalente de tejido seco (mm^2):		
Ø 6	15,70	16,34
Ø 8	21,24	21,45
Ø 10	26,79	27,58
Ø 12	31,40	32,69

La reproducción de textos, fotografías e ilustraciones de esta publicación está totalmente prohibida y será perseguida por la ley

MAPEI®
EL COMPAÑERO MUNDIAL DE LOS CONSTRUCTORES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MAPEI

CONFORME A LA NORMA EUROPEA EN 998-1 GP-CS IV MAPEI MORTEROS PARA REVOQUES INTERIORES Y EXTERIORES

CONFORME A LA NORMA EUROPEA EN 998-2 G-M15 MAPEI MORTERO DE ALBAÑILERÍA

CE EN 998-1

CE EN 998-2

Planitop HDM Restauro



Mortero premezclado bicomponente, de elevada ductilidad, a base de cal hidráulica natural (NHL) y Eco-Puzolana, de color claro, particularmente indicado para el refuerzo estructural "armado" de soportes de albañilería en combinación con Mapegrid G 120 y Mapegrid G 220 o Mapegrid B 250, y para la regularización de superficies de piedra, ladrillo y tufo

CAMPOS DE APLICACIÓN

Enfoscado de reguralización de superficies de piedra, ladrillo y tufo.
Colocación de la malla **Mapegrid G 120**, **Mapegrid G 220** y en fibra de basalto **Mapegrid B 250** para el refuerzo estructural "armado" de muros, bóvedas y elementos de albañilería.

Algunos ejemplos típicos de aplicación

- Refuerzo de muros, bóvedas y elementos de albañilería en general.
- Regularización y refuerzo de elementos estructurales de piedra, ladrillo y tufo.
- Colocación y enlucido de **Mapegrid G 120**, sistema para el refuerzo estructural "local" en casos de solicitaciones inducidas por la falta de homogeneidad del soporte.
- Colocación y enlucido de **Mapegrid G 220** o **Mapegrid B 250**, sistema para el refuerzo estructural "armado" en casos de solicitaciones inducidas por eventos sísmicos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Planitop HDM Restauro es un mortero bicomponente premezclado, de color claro, compuesto por cal hidráulica (NHL) y Eco-Puzolana, arenas naturales, aditivos especiales y polímeros sintéticos en dispersión acuosa, según una fórmula desarrollada en los Laboratorios de Investigación de MAPEI. Mezclando los dos componentes (polvo, componente A, y líquido, componente B), se obtiene una mezcla dócil que se puede aplicar sobre superficies verticales en un espesor no superior a 10 mm por capa.
Planitop HDM Restauro, gracias a su alto contenido de resina sintética en dispersión acuosa, posee un elevado poder de adherencia y, después de su endurecimiento, se obtiene una capa compacta y tenaz, impermeable al agua y a los gases agresivos de la atmósfera pero permeable al vapor de agua.
Planitop HDM Restauro se clasifica, según la norma europea EN 998-2, como mortero de albañilería de tipo M15 y según la EN 998-1 como mortero de tipo GP categoría CS IV, al alcanzar una resistencia mecánica a compresión > 15 N/mm^2 (EN 1015-11) aun siendo un mortero compuesto por cal y Eco-Puzolana.

AVISOS IMPORTANTES

- No aplicar **Planitop HDM Restauro** con una temperatura inferior a +5°C.
- No añadir cemento, áridos o agua a **Planitop HDM Restauro**.

MODO DE APLICACIÓN

Preparación del soporte

Para asegurar al sistema una buena adherencia, se debe prestar una particular atención a la preparación del soporte, que debe ser sólido y estar perfectamente limpio y exento de partes friables, polvo, aceites y viejas pinturas. Para este propósito puede ser muy adecuado un enarenado o un enérgico lavado con agua a presión a fin de eliminar eventuales eflorescencias y sales solubles presentes en la albañilería. Proceder, a continuación, al lavado de la estructura con agua.
Cuando la aplicación deba efectuarse sobre soportes de albañilería, piedra o tufo a reparar, se recomienda emplear **Mape-Antique Strutturale NHL**.

Preparación del mortero

La preparación de **Planitop HDM Restauro** debe efectuarse, según la aplicación elegida, con agitador

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Planitop HDM Restauro



Aplicación con llana de la primera capa de Planitop HDM Restauro en el extradós de una bóveda



Colocación de la malla de fibra de vidrio resistente a los álcalis Mapegrid G 220



Aplicación con llana de la segunda capa de Planitop HDM Restauro en el extradós de una bóveda, cubriendo de forma homogénea la malla Mapegrid G 220

o en hormigonera de vaso en el caso de grandes cantidades (para la aplicación manual), o en una mezcladora de morteros de revoque (para la aplicación a máquina).
En caso de aplicación manual, verter el componente B (líquido) en un recipiente limpio adecuado y añadir lentamente, bajo agitación mecánica, el componente A (polvo). Mezclar cuidadosamente **Planitop HDM Restauro** durante algunos minutos, cuidando de que el polvo adherido en las paredes y en el fondo del recipiente quede también disperso. El mezclado deberá prolongarse hasta conseguir una completa homogeneidad de la pasta (ausencia total de grumos); para esta operación es muy útil el uso de un agitador mecánico, a bajo número de revoluciones para evitar un exceso de oclusión de aire. Cuando el mortero se aplique por proyección, es necesario emplear una máquina revocadora discontinua, con mezcladora separada.

Aplicación del mortero cuando se utiliza para la colocación de Mapegrid G 120 o Mapegrid G 220

1. Aplicar **Planitop HDM Restauro** con una llana metálica (o con máquina revocadora), una capa uniforme de unos 4-5 mm.
2. Sobre el producto todavía "fresco", insertar **Mapegrid G 120** o **Mapegrid G 220** comprimiéndola con una llana lisa, para adherirla perfectamente al mortero aplicado.
3. Aplicar una segunda capa uniforme de unos 4 mm de **Planitop HDM Restauro**, de modo que cubra completamente la malla.
4. Enlucir la superficie "fresca" del mortero con una llana lisa.

Las mallas adyacentes de **Mapegrid G 120** o **Mapegrid G 220**, en los puntos de unión, se deberán solapar, tanto longitudinal como transversalmente, al menos 5 cm.

Eventual acabado del mortero
Después de la aplicación de **Planitop HDM Restauro**, cuando se desee un acabado fratasado, utilizar uno de los productos de enlucido de la gama MAPEI tipo **Mape-Antique FC** (morteros finos exentos de cemento, para el acabado fratasado de revoques deshumidificantes).
El eventual revestimiento protector puede efectuarse, una vez endurecido completamente el mortero de enlucido, con **Elastocolor Pittura** (pintura elástica protectora y decorativa a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa) previa aplicación de **Elastocolor Primer** (fondo fijador con disolvente, de alta penetración) o mediante el empleo de productos de la línea **Silexcolor**, a base de silicatos o **Silancolor**, a base de resinas silicónicas.
Todos los revestimientos están disponibles en una amplia gama de colores, obtenibles con el sistema tintométrico **ColoMap**®.

NORMAS A OBSERVAR DURANTE Y DESPUÉS DE LA PUESTA EN OBRA

- Ninguna precaución especial debe ser tomada con una temperatura en torno a +20°C.
- Después de la aplicación, **Planitop HDM Restauro**, en unas condiciones climáticas particularmente secas, calurosas o con viento, debe curarse cuidadosamente y se aconseja proteger la superficie de la evaporación rápida del agua.

Limpieza
A causa de la elevada adhesión de **Planitop HDM Restauro**, incluso sobre el metal, se aconseja lavar las herramientas de trabajo con agua antes de que el mortero haya fraguado. Después del fraguado, la limpieza puede efectuarse solamente con medios mecánicos.

CONSUMO
1,9 kg/m^2 por mm de espesor.

PRESENTACIÓN
Unidad de 30 kg:
componente A: sacos de 25 kg;
componente B: bidones de 5 kg.

ALMACENAMIENTO
Planitop HDM Restauro componente A, en su envase original y en un ambiente seco, se conserva durante 12 meses.
El producto cumple con las condiciones del anexo XVII del Reglamento (CE) Nº 1907/2006 (REACH), punto 47.
Planitop HDM Restauro componente B, se conserva durante 24 meses.
Conservar ambos componentes a una temperatura no inferior a +5°C.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN Y LA PUESTA EN OBRA
Planitop HDM Restauro componente A contiene ligantes hidráulicos especiales, que en contacto con el sudor u otros fluidos corporales pueden causar daños oculares.
Planitop HDM Restauro componente B no es considerado peligroso según las actuales normas sobre la clasificación de las mezclas.
Se recomienda utilizar guantes y gafas de protección y tomas las precauciones habituales para la manipulación de productos químicos. En caso de contacto con los ojos y la piel lavar inmediata y abundantemente con agua y consultar a un médico.
Para una mayor y más completa información en referencia al uso seguro de nuestros productos se recomienda consultar la última versión de la Ficha de Seguridad.

PRODUCTO PARA USO PROFESIONAL.

ADVERTENCIA
Las indicaciones y las prescripciones arriba descritas, aún correspondiendo a nuestra mejor experiencia, deben considerarse, en cualquier caso, puramente indicativas y deberán confirmarse mediante aplicaciones prácticas concluyentes; por lo tanto, antes de emplear el producto, quien vaya a utilizarlo deberá determinar si es apropiado o no para el uso previsto y asumirá toda la responsabilidad que puediera derivar de su uso.

Hacer referencia a la versión actualizada de la ficha técnica, disponible en la web www.mapei.com

Las referencias relativas a este producto están disponibles bajo solicitud y en la web de Mapei www.mapei.es y www.mapei.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DATOS TÉCNICOS (valores característicos)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO	
Componente A	
Consistencia:	polvo
Color:	claro
Densidad aparente (kg/m³):	1.400
Dimensión máxima del árido (mm) (EN 1015-1):	1,5
Contenido de iones cloruro (EN 1015-17) (%):	< 0,05
Componente B	
Consistencia:	líquido fluido
Color:	blanco
Densidad (kg/m³):	1,02
Residuo sólido (%):	10
Contenido de iones cloruros (EN 1015-17) (%):	< 0,05
DATOS DE APLICACIÓN	
Proporción de la mezcla:	1 saco de 25 kg de componente A con 1 bidón de componente B
Consistencia de la mezcla:	fluida-espatulable
Densidad de la mezcla (EN 1015-6) (kg/m³):	1.900
Espesor de aplicación (mm):	de 3 a 10 mm por capa
Temperatura de aplicación permitida:	de +5°C a +35°C
Duración de la mezcla:	aprox. 1 h
Tiempo de fraguado (inicial-final):	10 h / 20 h

PRESTACIONES FINALES

Características de prestaciones	Método de prueba	Requisitos según la EN 998-1	Requisitos según la EN 998-2	Prestaciones del producto
Resistencia a compresión a 28 días (N/mm²):	EN 1015-11	CS I (de 0,4 a 2,5)	de Clase M 1 (> 1 N/mm²) a Clase M d (> 25 N/mm²)	> 15 (Categoría CS IV) (Clase M 15)
		CS II (de 1,5 a 5,0)		
		CS III (de 3,5 a 7,5)		
		CS IV (≥ 6)		
Adhesión al soporte (ladrillo) (N/mm²):	EN 1015-12	valor declarado de rotura (FP)	no requerido	> 0,8 Modo de rotura (FP) = A
Resistencia inicial a cortante (f_{vok}) (N/mm²):	EN 1052-3	no requerido	valor tabulado	0,15
Módulo elástico a compresión (GPa):	EN 13412	no requerido	no requerido	8.000
Absorción de agua por capilaridad [kg/(m²·min^{0,5})]:	EN 1015-18	de categoría W 0 a categoría W 2	valor declarado	categoría W 2 ≤ 0,2
Coeficiente de permeabilidad al vapor de agua (μ):	EN 1015-19	valor declarado	valor tabulado	≤ 60
Conductibilidad térmica ($\lambda_{10,dry}$) (W/m·K):	EN 1745	valor tabulado	0,75	P - 50°C
Reacción al fuego Euroclase:	EN 13501-1	valor declarado por el fabricante	valor declarado por el fabricante	Clase E



Mezcla finalizada de Planitop HDM Restauro



Aplicación por proyección de Planitop HDM Restauro sobre una pared de albañilería



Aplicación del sistema Planitop HDM Restauro y Mapegrid G 220 sobre una pared de albañilería

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Planitop HDM Restauro



MEMORIA DESCRIPTIVA

Reguralización de superficies de piedra, ladrillo o tufo y refuerzo estructural “armado” de paramentos, bóvedas y elementos de albañilería, mediante aplicación de un mortero premezclado bicomponente de elevada ductilidad, de color claro, compuesto por cal hidráulica (NHL) y Eco-Puzolana, aditivado con látex, fibrorreforzado (tipo **Planitop HDM Restauro** de MAPEI) en un espesor de 3-10 mm por capa. En el caso que **Planitop HDM Restauro** se utilice como refuerzo estructural, aplicar el mortero en combinación con una malla de fibra de vidrio especial, resistente a los álcalis (A.R.), aprestada, (tipo **Mapegrid B250**, **Mapegrid G 120** o **Mapegrid G 220** de MAPEI).

Clasificación del material:
– mortero de albañilería tipo G categoría M15;
– mortero de revoque tipo GP categoría CS IV.

Características del material:

Densidad de la mezcla (EN 1015-6) (kg/m^3):	1.900
Espesor de aplicación (mm):	de 3 a 10 mm por capa
Temperatura de aplicación permitida:	de +5°C a +35°C
Duración de la mezcla:	prox. 1 hora (a +20°C)
Resistencia a compresión a 28 días (EN 1015-11) (N/mm^2):	≥ 15
Resistencia a cortante inicial (N/mm^2):	≥ 0,15 (valor tabulado)
Módulo elástico a compresión (GPa):	8.000
Adhesión al soporte de albañilería, a 28 días (EN 1015-12) (N/mm^2):	> 0,8

La reproducción de textos, fotografías e ilustraciones de esta publicación está totalmente prohibida y será perseguida por la ley

1071-10-2015 (E)

MAPEI®
EL COMPAÑERO MUNDIAL DE LOS CONSTRUCTORES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INDEX

1. MEMÒRIA 3
1.1. Consideracions preliminars: justificació, objecte i contingut 4
1.1.1. Justificació 4
1.1.2. Objecte 4
1.1.3. Contingut del EBSS 4
1.2. Dades generals 5
1.2.1. Agents 5
1.2.2. Característiques generals del Projecte d'Execució 5
1.2.3. Emplaçament i condicions de l'entorn 8
1.2.4. Característiques generals de l'obra 10
1.3. Mitjans d'auxili 12
1.3.1. Mitjans d'auxili en obra 12
1.3.2. Mitjans d'auxili en cas d'accident: centres assistencials més propers 12
1.4. Formació e informació als treballadors 14
1.5. Instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors 14
1.5.1. Vestuaris 14
1.5.2. Lavabos 14
1.5.3. Menjador 14
1.6. Identificació de riscos i mesures preventives a adoptar 15
1.6.1. Durant els treballs previs a l'execució de l'obra 15
1.6.2. Durant les fases d'execució de l'obra 16
1.6.3. Durant la utilització de mitjans auxiliars. 23
1.6.4. Durant la utilització de maquinària i eines 24
1.6.5. Prevenció de risc a tercers 28
1.7. Identificació dels riscos laborals evitables 28
1.7.1. Caigudes al mateix nivell 28
1.7.2. Caigudes a diferent nivell. 28
1.7.3. Pols i partícules 29
1.7.4. Soroll 29
1.7.5. Esforços 29
1.7.6. Incendis 29
1.7.7. Intoxicació per emanacions 29
1.8. Relació dels riscos laborals que no es poden eliminar 29
1.8.1. Caiguda d'objectes 29
1.8.2. Dermatosi 30
1.8.3. Electrocucions 30
1.8.4. Cremades 30

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.8.5. Cops i talls en extremitats 30
1.9. Condicions de seguretat i salut, en treballs posteriors de reparació i manteniment 30
1.9.1. Treballs en tancaments exteriors i cobertes 31
1.9.2. Treballs en instal·lacions....31
1.9.3. Treballs amb pintures i vernissos 31
1.10. Treballs que impliquen riscos especials 31
1.11. Mesures en cas d'emergència 31
1.12. Mesures de prevenció per a fer front a la crisi sanitària ocasionada per la COVID-19....31
1.13. Presència dels recursos preventius del contractista 32
2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES. 1
2.1. Y. Seguretat i salut....2
2.1.1. YC. Sistemes de protecció col·lectiva 6
2.1.2. YI. Equips de protecció individual....7
2.1.3. YM. Medicina preventiva i primers auxilis 8
2.1.4. YP. Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar 8
2.1.5. YS. Senyalització provisional d'obres....10
3. PLEC 1
3.1. Plec de clàusules administratives....2
3.1.1. Disposicions generals 2
3.1.2. Disposicions facultatives....2
3.1.3. Formació en Seguretat - Accions formatives....6
3.1.4. Medicina preventiva....8
3.1.5. Salut i higiene en el treball 8
3.1.6. Documentació d'obra 9
3.1.7. Disposicions Econòmiques 10
3.2. Plec de condicions tècniques particulars....11
3.2.1. Mitjans de protecció col·lectiva....11
3.2.2. Mitjans de protecció individual 11
3.2.3. Instal·lacions provisionals de salut i confort 11
4. PLANNING....16
5. PLÀNOLS 18

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. MEMÒRIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.1. Consideracions preliminars: justificació, objecte i contingut

1.1.1. Justificació

L'obra projectada requereix la redacció d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, ja que es compleixen les següents condicions:

a) El pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte és inferior a 450.760,00 euros.

b) No es compleix que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algún moment a més de 20 treballadors simultàniament.

c) El volum estimat de mà d'obra, entenent-se per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra, no és superior a 500 dies.

d) No es tracta d'una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

1.1.2. Objecte

En el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es defineixen les mesures a adoptar encaminades a la prevenció dels riscos d'accident i malalties professionals que es poden ocasionar durant l'execució de l'obra, així com les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

S'exposen unes directrius bàsiques d'acord amb la legislació vigent, pel que fa a les disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut, amb la finalitat de que el contractista compleixi amb les seves obligacions pel que fa a la prevenció de riscos professionals.

Els objectius que pretén aconseguir el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut són:

- Garantir la salut i integritat física dels treballadors
- Evitar accions o situacions perilloses per improvisació, o per insuficiència o falta de mitjans
- Delimitar i esclarir atribucions i responsabilitats en matèria de seguretat de les persones que intervenen en el procés constructiu
- Determinar els costos de les mesures de protecció i prevenció
- Referir la classe de mesures de protecció a emprar en funció del risc
- Detectar a temps els riscos que es deriven de l'execució de l'obra
- Aplicar tècniques d'execució que redueixin al màxim aquests riscos

1.1.3. Contingut del EBSS

El Estudi Bàsic de Seguretat i Salut precisa les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això, així com la relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos i valorant la seva eficàcia, especialment quan es proposin mesures alternatives, a més de qualsevol altre tipus d'activitat que es dugui a terme en aquesta.

En el Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es contemplen també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de reparació o manteniment, sempre dins del marc de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.2. Dades generals

1.2.1. Agents

Entre els agents que intervenen en matèria de seguretat i salut a l'obra objecte del present estudi, es ressenyen:

- Promotor: Diputació de Barcelona
- Autor del projecte: Jorge Blasco Miguel
- Constructor - Cap d'obra: sense adjudicar les obres
- Coordinador de seguretat i salut: Jorge Blasco Miguel

1.2.2. Característiques generals del Projecte d'Execució

De la informació disponible en la fase de projecte bàsic i d'execució, s'aporta aquella que es considera rellevant i que pot servir d'ajuda per a la redacció del pla de seguretat i salut.

- Denominació del projecte: Projecte reforç estructural voltes escala Mallorca 244
- Plantes sobre rasant: 6
- Plantes sota rasant: 0
- Pressupost d'execució material: 40.384,87 €
- Termini d'execució: 3 mesos
- Nre. màx. operaris: 3

Llistat dels oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra i llistat de la tipologia de materials a utilitzar a l'obra:

Quadre de mà d'obra

1	Oficial 1a Indeterminat	95,469 h
2	Oficial 1a paleta	19,118 h
3	Oficial 1a ferrallista	0,005 h
4	Oficial 1a col·locador	26,980 h
5	Oficial 1a polidor	1,607 h
6	Oficial 1a guixaire	7,600 h
7	Oficial 1a fuster	2,575 h
8	Oficial 1a pintor	19,810 h
9	Oficial 1a electricista	20,948 h
10	Oficial 1a muntador	30,782 h
11	Ajudant paleta	8,866 h
12	Ajudant ferrallista	0,005 h
13	Ajudant col·locador	7,107 h
14	Ajudant fuster	28,325 h
15	Ajudant pintor	1,997 h
16	Ajudant electricista	17,848 h
17	Ajudant muntador	2,518 h
18	Manobre	163,153 h
19	Manobre guixaire	4,837 h

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

20	Manobre especialista	13,164 h
21	Manobre	50,280 h
22	Oficial 1a soldador	10,056 h
23	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500 h
24	Oficial 1ª pintor.	90,925 h
25	Ajudant pintor.	128,956 h
26	Peó ordinari construcció.	40,785 h

Quadre de materials

1	Aigua	3,000 m3
2	Sorra de pedrera per a morters	1,164 t
3	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,805 t
4	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	850,400 kg
5	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	42,414 kg
6	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	14,250 kg
7	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,219 kg
8	Adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004	70,040 kg
9	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	0,696 kg
10	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	39,000 kg
11	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada per a reparació	12,500 kg
12	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	22,276 kg
13	Broquet d'injecció per a resines	10,000 u
14	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,010 kg
15	Clau acer	3,270 kg
16	Visos per a plaques de guix laminat	1,116 cu
17	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	5,000 u
18	Acer inoxidable austenític en barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316)	1,082 kg
19	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,386 m2
20	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	154,500 m
21	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,515 cu

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

22	Cindri per a volta, d'entramat de fusta per una llum i una amplària entre 4 i 6 m i 10 kN/m2 de càrrega màxima de treball	5,150 m2
23	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-Alla (UNE-EN 14411)	10,400 m2
24	Pedra granítica nacional amb una cara polida i abrillantada, preu alt, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	27,043 m2
25	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	5,000 u
26	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	2,000 u
27	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	2,933 kg
28	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	11,718 m
29	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	6,200 m2
30	Esmalt sintètic	14,678 kg
31	Pintura plàstica, per a interiors	2,468 kg
32	Vernís de poliuretà d'un component	1,607 kg
33	Segelladora	7,294 kg
34	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	1,349 l
35	Beurada de color	16,065 kg
36	Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 10 cm d'alçària i 2 cm de gruix	1,378 m
37	Minicanal d'alumini anoditzat de 65x20 mm, de 2 compartiments	6,000 m
38	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	61,200 m
39	Part proporcional d'accessoris per a minicanal d'alumini, d'amplària entre 17 i 45 mm, acabat anoditzat gris	6,000 u
40	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 28 W de potència de la llumenera, 3200 lm de flux lluminós, protecció IP44, regulable 1-10 V, per a muntar superficialment	6,000 u
41	Corda de fibra de vidre MAPEWRAP G FIOCCO de MAPEI o equivalent, resistència a tracció 2560N/mm2, d=8mm	136,500 m
42	imprimació epoxídica MAPEWRAP PRIMER 1 de MAPEI o equivalent	8,190 Kg
43	resina epoxídica fluida MAPEWRAP 21 de MAPEI o equivalent	8,190 kg

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

44	adhesiu epoxídic de consistència tixotròpica MAPEWRAT 11 de MAPEI o equivalent	152,880 kg
45	sorra de QUARÇ 1,2 seca	8,190 kg
46	Morter bicomponents fibroreforçats d'elevada ductilitat PLANITOP PLANITOP HDM RESTAURO de MAPEI o equivalent, a base de cal hidràulica (NHL) i eco-puzolana de color clar.	848,730 kg
47	Malla estructural de fibra de vidre resistent als àlcalis MAPEGRID G 220	51,371 m2
48	Tauler aglomerat hidròfug, de 19 mm d'espessor.	6,000 m²
49	MAPE-ANTIQUE ALLETAMENTO / Fitxa Tècnica: 614-9-2021: Morter de paleta resistent a les sals, a base de calç hidràulica natural i ECO-PUZOLANA, per al retacat i la formació de juntes de paleta a cara vista. D'acord amb la norma europea EN 998-2. Classificat G-M5. Marcat CE.	0,830 kg
50	MAPE-ANTIQUE I / Fitxa Tècnica: 601-1-2015: Lligant hidràulic amb càrregues, superfluid, resistent a les sals, a base de calç i ECO-PUZOLANA, per confeccionar lletades de injecció per a la consolidació de paleta.	18,083 kg
51	Massilla en pols d'interior de 1,78 g/cm³ de densitat, color blanc, per a aplicar amb espàtula o plana.	26,228 kg
52	Emprimació, a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, per afavorir la cohesió de suports poc consistents i l'adherència de pintures.	54,643 l
53	Pintura plàstica ecològica per a interior, a base de copolímers acrílics en dispersió aquosa, diòxid de titani i pigments estenedors seleccionats, color blanc, acabat mat, textura llisa, de gran resistència al frec humit, permeable al vapor d'aigua, transpirable i resistent als raigs UV, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	113,656 l
54	Làmina de polietilè transparent, de 0,2 mm d'espessor.	178,316 m²
55	Cinta plàstica autoadhesiva.	97,055 m
56	Cartó arrissat per a embalatge.	115,080 m²
57	Aixecament topogràfic de 36 dianes en parets del nucli d'escala de planta entresol, principal, P1, P2, P3 i coberta, per comprovar la deformació de les parets de càrrega del nucli d'escala.	1,000 U

1.2.3. Emplaçament i condicions de l'entorn

En el present apartat s'especifiquen, de forma resumida, les condicions de l'entorn a considerar per a l'adequada avaluació i delimitació dels riscos que poguessin causar.

- Adreça: Carrer Mallorca 244 - 08008 Barcelona, Barcelona (Barcelona)
- Accessos a l'obra: accés des del vestíbul comunitari del carrer Mallorca, 244
- Topografia del terreny: pla, corresponent a l'eixample de Barcelona
- Edificacions contigües: L'edifici fa cantonada amb el passatge del Domingo, entre mitgeres.
- Servituds i condicionants: Els condicionants principals són que la zona de treball és l'únic accés i via d'avaquació de la finca, i que les obres s'han de compatibilitzar amb l'ús habitual de cada unitat funcional.
- Condicions climàtiques i ambientals: temperatura suau, sense afectació en època de pluja.

No es produirà accés de vehicles d'obra a la finca.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Es conservaran les vorades i el paviment de les voreres contigües, causant la mínima deterioració possible i reposant, en qualsevol cas, aquelles unitats en les quals s'apreciï algun desperfecte.

Coordinació d'activitats empresarials. Les possibles actuacions que poden interferir amb les obres són:

- Manteniment de l'ascensor. L'actuació de manteniment i/o reparació de l'ascensor es comunicarà prèviament a l'encarregat d'obra i a la propietat, de forma que l'encarregat d'obra pugui aturar els treballs que coincideixen amb l'espai en que es repari l'ascensor. En cas que no sigui possible, no es farà la reparació o manteniment de l'ascensor, que quedarà provisionalment sense funcionament durant uns dies. La zona de treball de les obres és itinerant (replans diferents de la mateixa finca), de forma que els treballs incompatibles amb altres actuacions com la reparació de l'ascensor són puntuals.
- No es preveu manteniment dels extintors durant els 3 mesos que durarà l'obra.
- La neteja de la finca es farà fora de l'horari laboral dels operaris de l'obra, per tant no hi haurà interferència. Totes els replans seran accessibles al personal de neteja i als usuaris fora de la jornada laboral. Fora de la jornada laboral no hi haurà material ni maquinària d'obra a la zona de pas.
- L'accés dels usuaris als habitatges o oficines no tindrà restriccions fora de la jornada laboral de l'obra. En general totes les fases d'obra són compatibles amb l'accés dels usuaris. Per fer compatible l'obra amb l'accés, els treballs es pararan puntualment per permetre l'accés. El plannig d'obra haurà d'adaptar-se a la necessitat d'accés. Els moments més conflictius es resoldran de la següent manera:

  Planning d'obra:

  - S'especificarà mitjançant comunicats via email i mitjançant cartells informatius penjats a cada planta i a dintre de l'ascensor en quina planta s'estarà treballant la jornada en curs i la dels dies següents.
  - S'especificarà també quina de les plantes no tindrà accés amb ascensor i els horaris d'aquesta restricció.

  Retirada de paviment:

  - Retirada/col·locació del paviment del replà d'escala. La retirada de runa es farà de forma manual sense emmagatzemar sacs als replans ni escala.
  - Quan un usuari surti o entri de l'habitatge o oficina, ho farà de forma prioritària per l'ascensor.
  - Els treballs s'aturaran al moment que l'usuari obri la porta de casa seva o l'ascensor.
  - El paviment quedarà lliure de eines i runa al moment del pas dels usuaris. El personal de l'obra s'encarregarà de comprovar-ho de forma sistemàtica.
  - Els treballs de pavimentació es faran de forma que la meitat del replà sigui accessible.

  Repicat/arrebossat de la cara inferior de les voltes:

  - La constructora avisarà amb antelació del període de temps dintre de la jornada laboral en que es faran aquets treballs, per minimitzar les molèsties.
  - S'aturaran els treballs al moment que un usuari surti o entre de casa seva.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.2.4. Característiques generals de l'obra

Descripció de les característiques de les unitats de l'obra que poden influir en la previsió dels riscos laborals:

1.2.4.1. Actuacions prèvies

Les actuacions prèvies són de protecció de revestiments i fusteria existents. L'àmbit d'actuació es limita al nucli d'escala comunitària i l'objecte de les obres és el reforç se les voltes d'escala.

Actualment aquestes voltes estan apuntalades mitjançant bigues d'acer laminat ancorades a les parets de càrrega del nucli d'escala i cintres de fusta des d'aquest perfils fins a la cara inferior de les voltes.



Durant l'execució d'aquest apuntalament s'han col·locat 2 ancoratges per planta com a mesura de seguretat enfront risc de caigudes, una a cada costat de la volta que s'ha de reforçar. Durant l'obra una empresa de control externa haurà de fer les comprovacions necessàries i certificar el bon funcionament i fiabilitat d'aquests ancoratges



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Durant les obres d'apuntalament es va col·locar una biga al badalot amb una politja per pujar i baixar material. Aquesta biga es un perfil laminat ancorat a les parets de càrrega del badalot que està capacitada per suportar 180 kg de pes i es pot fer servir durant les obres de reforç per pujar i baixar material.



No es preveu tancament d'obra. Les eines i el material d'obra quedaran emmagatzemats en un local de la finca. L'àmbit de treball és els replans d'escala comunitària.

1.2.4.2. Demolició parcial

Demolició de paviment existent als replans d'escala d'accés als habitatges i de la meitat dels primers trams d'escala que arranquen.

Demolició de reblert de sinus de volta d'aquests replans d'escala (terra P3 completa i mitja volta al terra de les plantes P2, P1, Principal.

Repicat de revestiment de guix de les voltes afectades.

Demolició dels puntals d'acer laminat existents, un cop reforçades les voltes, inclòs platines i ancoratges de suports ancorades a ambdós costats de les parets. En cas necessari, es retallaran el perfils per facilitar la càrrega al contenidor situat al carrer.

1.2.4.3. Intervenció en estructura

Reforç estructural de les voltes per la seva cara inferior i superior mitjançant l'aplicació de morters de reparació específics i fioccos. No es fa demolició de la pròpia volta, només es reforça superficialment per la cara inferior i superior.

Reparació de les esquerdes a les parets de càrrega del nucli d'escala amb grapes i segellat.

El reblert de la volta es farà amb el mateix material que l'existent, i si no es possible, amb una altre que tingui la mateixa densitat.

1.2.4.4. Tancaments

No es modifica cap tancament.

1.2.4.5. Instal·lacions

Es substitueixen les llumeneres dels replans d'escala. No és necessari fer cap instal·lació provisional d'obra. S'aprofitarà les instal·lacions d'aigua, llum i sanejament del local que servirà per emmagatzemar material, eines, aseo, menjador i vestuari.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.2.4.6. Partició interior

No es modifica cap partició interior de l'edifici

1.2.4.7. Revestiments interiors i acabats

Es revestiran les voltes afectades amb guix per la seva cara inferior.

Es restituiran els revestiments de guix de les parets grapades i aquelles afectades per la col·locació dels puntals prèvia a les obres.

Un cop reforçades les voltes i reblerts el sinus, es col·locarà un paviment de marbre blanc amb el mateix especejat que l'existent.

Es retirarà el fals sostre situat sota la volta terra entresol. Aquest espai correspon a ús privatiu de les oficines situades a la planta semisoterrani (planta baixa real). L'objectiu és comprovar l'estat de la volta.

1.3. Mitjans d'auxili

L'evacuació de ferits als centres sanitaris es durà a terme exclusivament per personal especialitzat, en ambulància. Tan sol els ferits lleus es podran traslladar per altres mitjans, sempre amb el consentiment i sota la supervisió del responsable d'emergències de l'obra.

Es disposarà a un lloc visible de l'obra un cartell amb els telèfons d'urgències i dels centres sanitaris més propers.

1.3.1. Mitjans d'auxili en obra

A l'obra es disposarà d'un armari farmaciola portàtil model B amb destinació a empreses de 5 a 25 treballadors, a un lloc accessible als operaris i degudament equipat.

El seu contingut mínim serà:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats
- Gases estèrils
- Cotó hidròfil
- Benes
- Esparadrap
- Apòsits adhesius
- Tisores
- Pinces i guants d'un sol ús

El responsable d'emergències revisarà periòdicament el material de primers auxilis, reposant els elements utilitzats i substituint els productes caducats.

1.3.2. Mitjans d'auxili en cas d'accident: centres assistencials més propers

En cas d'accident que es necessiti assistència mèdica, tot i que sigui lleu i l'assistència medica es redueixi a una primera cura, el responsable de seguretat del contractista realitzarà una inspecció tècnica de les causes de tipus humà i condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra on s'especificarà.

- Nom de l'accidentat, categoria professional, empresa
- Hora, dia i lloc de l'accident, descripció de l'accident i causes de tipus personal
- Causes de tipus tècnic, mesures preventives per tal d'evitar que es repeteixi
- Dates límit de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució d'obra, el dia següent al de l'accident com a molt tard.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podrà aprovar el citat informe o escollir l'adopció de les mesures complementaries no indicades en l'informe.

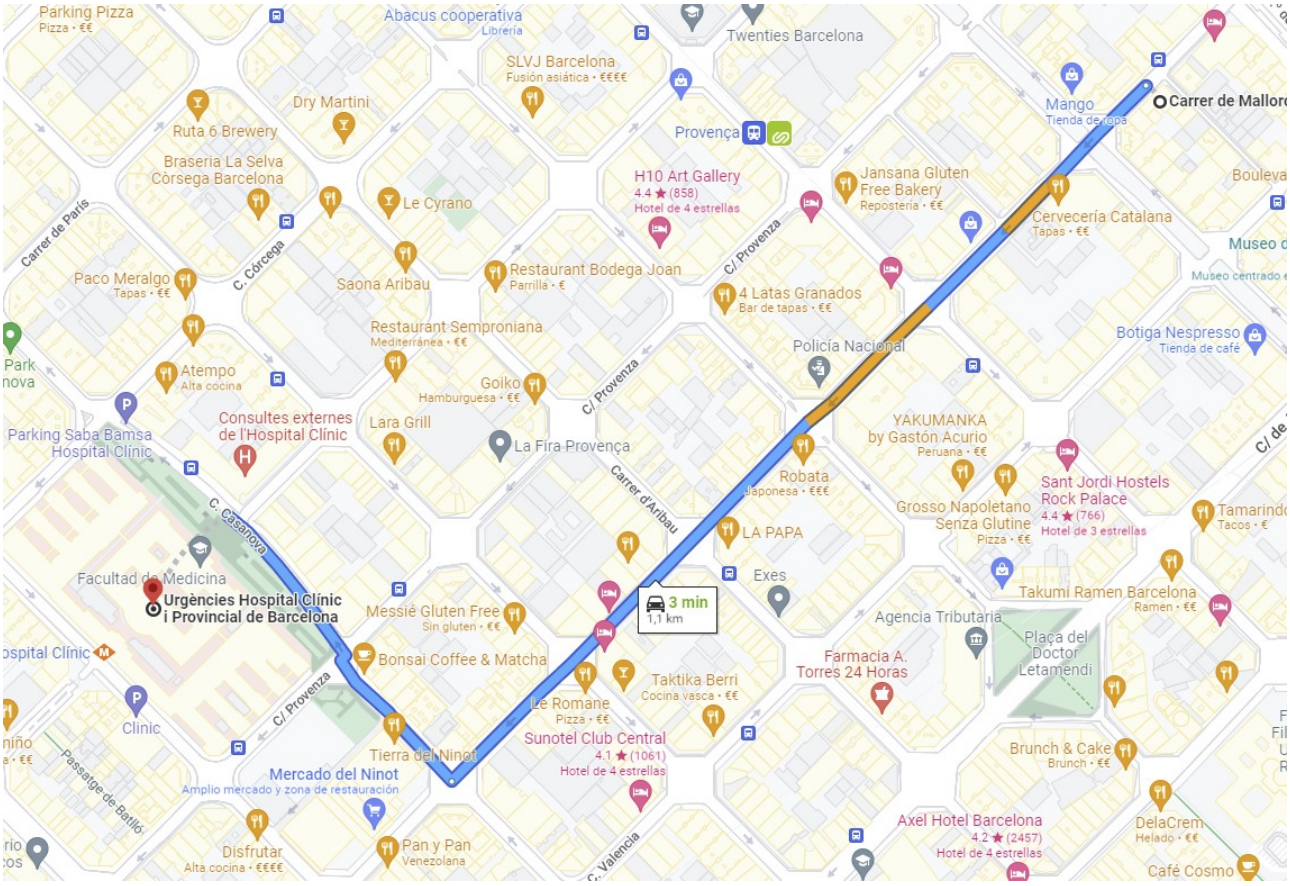
El compliment de les mesures generals de seguretat no van en detriment de la subjecció de les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix de complir-les.

Cada contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (averies i reparacions) de la maquinaria de l'obra.

S'aporta la informació dels centres sanitaris més propers a l'obra, que pot ser de gran utilitat si s'arribés a produir un accident laboral.

NIVELL ASSISTENCIAL	NOM, EMPLAÇAMENT I TELÈFON	DISTÀNCIA APROX. (KM)
Primers auxilis	Farmaciola portàtil	A l'obra
Assistència primària (Urgències)	Hospital Clínic de Barcelona C/Villarroel, 170, 08036, Barcelona 932275400	1,10 km
Comunicació als equips de salvament	Urgències Hospital Clínic i Provincial de Barcelona C/Villarroel, 170, 08036, Barcelona 112	1,10 km

La distància al centre assistencial més proper C/Villarroel, 170, 08036, Barcelona s'estima en 4 minuts, en condicions normals de tràfic.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.4. Formació e informació als treballadors

Tot el personal, a l'inici de les obres, o quan s'incorpori, haurà d'haver rebut per part de l'empresa, la informació dels riscos i mesures correctores que s'utilitzen per la realització de la seva fase, tal com regula el V Conveni General del Sector de la Construcció, sent necessari una formació inicial i una formació de coneixements i normes específiques en relació amb el lloc de treball o l'ofici. Per tant, no solament els treballadors que accedeixin a zones de risc greu i específic han de disposar de la informació i formació.

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal d'obra, ha rebut formació en matèria de seguretat i salut. A partir dels personal qualificat, es designarà qui actua com a socorrista de l'obra.

La dotació mínima d'informació als treballadors serà:

- Lliurament d'informació sobre els riscos del seu lloc de treball, segons art. 18 LPRL.
- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Segons programa de vigilància de la salut dels treballadors, serà obligatori que els treballadors hauran de disposar del certificat d'aptitud mèdica pertinent, que s'haurà de renovar cada any, un cop superada la revisió mèdica pertinent.

1.5. Instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors

Els serveis higiènics de l'obra compliran les "Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en les obres" contingudes a la legislació vigent en la matèria.

Donades les característiques de la rehabilitació, les instal·lacions provisionals s'han previst a les zones de l'obra que puguin albergar aquests serveis, sempre que les condicions i les fases d'execució ho permetin.

1.5.1. Vestuaris

Els vestuaris disposaran d'una superfície total de 2,0 m² per cada treballador que hagi d'utilitzar-los simultàniament, incloent bancs i seients suficients, a més d'armariets dotats de clau i amb la capacitat necessària per guardar la roba i el calçat.

La propietat cedirà un local dins de la mateixa finca dotat d'aquest servei.

1.5.2. Lavabos

La dotació mínima prevista per als lavabos és de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin simultàniament a l'obra
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció
- 1 lavabo per cada vàter
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 portarotllos amb paper higiènic per cada vàter

La propietat cedirà un local dins de la mateixa finca dotat d'aquest servei.

1.5.3. Menjador

La zona destinada a menjador tindrà una alçada mínima de 2,5 m, disposarà d'aigüeres d'aigua potable per a la neteja dels utensilis i la vaixella, estarà equipada amb taules i seients, i tindrà una provisió suficient de gots, plats i coberts, preferentment d'un sol ús.

La propietat cedirà un local dins de la mateixa finca dotat d'aquest servei.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.6. Identificació de riscos i mesures preventives a adoptar

L'accés a l'obra es realitzarà a través del vestíbul comunitari de l'edifici. Aquest vestíbul dona accés directe al carrer Mallorca. La runa derivada de l'enderroc dels puntals (un cop s'hagin reforçat les voltes) i del repicat dels revestiments (guix i reblert de sinus), s'emmagatzemarà al carrer mitjançant contenidor situat a la vorera.

No s'emmagatzemarà cap material a la vorera de forma provisional. Tota la runa haurà de ser dipositada directament sobre el contenidor, incloses les bigues d'acer.

El trànsit de material d'obra i personal d'obra es realitzarà sempre a tracés del vestíbul comunitari de planta baixa i el nucli d'escala. Es podrà fer servir l'ascensor per pujar material i personal sempre que no es sobrepassi la càrrega màxima de l'ascensor i s'hagi protegit la cabina adientment.

Les obres s'hauran de dur a terme conciliant l'ús habitual de la finca (habitatges i oficines) amb la delimitació puntual de les zones de treball. En general, els treballs són compatibles amb el pas del usuaris. Tanmateix, quan s'hagi realitzat la retirada del reblert del sinus d'una volta fins al seu posterior reblert, no serà possible transitar sobre les voltes. Aquest procés pot durar dos o tres dies per planta, de forma que s'haurà de comunicar i pactar amb els usuaris aquesta restricció amb suficient antelació. També s'haurà de restringir puntualment el pas al moment que es pavimentin els replans d'escala.

1.6.1. Durant els treballs previs a l'execució de l'obra

S'exposa la relació dels riscos més freqüents que poden sorgir en els treballs previs a l'execució de l'obra, amb les mesures preventives, proteccions col·lectives i equips de protecció individual (EPI), específics per a aquests treballs.

1.6.1.1. Instal·lació elèctrica necessària

Riscos més freqüents

- Electrocucions per contacte directe o indirecte
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Projecció de partícules als ulls
- Incendis

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, mitjançant el sistema de protecció de posada a terra i dispositius de tall (interruptors diferencials)
- Es respectarà una distància mínima a les línies d'alta tensió de 6 m per a les línies aèries i de 2 m per a les línies soterrades
- Es comprovarà que el traçat de la línia elèctrica no coincideix amb el del subministrament d'aigua
- Es situaran els quadres elèctrics en llocs accessibles, dins de caixes prefabricades homologades, amb la seva presa de terra independent, protegides de la intempèrie i proveïdes de porta, clau i visera
- S'utilitzaran solament conduccions elèctriques antihumitat i connexions estances
- En cas d'estendre línies elèctriques sobre zones de pas, es situaran a una alçada mínima de 2,2 m si s'ha disposat algun element per impedir el pas de vehicles i de 5,0 m en cas contrari
- Els cables soterrats estaran perfectament senyalitzats i protegits amb tubs rígids, a una profunditat superior a 0,4 m
- Les preses de corrent es realitzaran a través de clavilles blindades normalitzades
- Queden terminantment prohibides les connexions triples (lladres) i l'ús de fusibles casolans, emprant-se una presa de corrent independent per a cada aparell o eina

Equips de protecció individual (EPI):

- Calçat aïllant per a electricistes
- Guants dielèctrics.
- Banquetes aïllants de l'electricitat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.
- Roba de treball impermeable.
- Roba de treball reflectora.

1.6.2. Durant les fases d'execució de l'obra

A continuació s'exposa la relació de les mesures preventives més freqüents de caràcter general a adoptar durant les diferents fases de l'obra, imprescindibles per millorar les condicions de seguretat i salut en l'obra.

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- Es col·locaran cartells indicatius de les mesures de seguretat en llocs visibles de l'obra
- Es controlarà l'entrada a tota persona aliena a l'obra i que sigui usuària de la finca als moments en que ambdues activitats siguin incompatibles.
- Els recursos preventius de l'obra tindran presència permanent en aquells treballs que comportin majors riscos.
- Les operacions que comportin riscos especials es realitzaran sota la supervisió d'una persona qualificada, degudament instruïda.
- La càrrega i descàrrega de materials es realitzarà amb precaució i cautela, preferentment per mitjans mecànics, evitant moviments bruscs que provoquin la seva caiguda
- La manipulació dels elements pesats es realitzarà per personal qualificat, utilitzant mitjans mecànics o palanques, per evitar sobreesforços innecessaris.

1.6.2.1. Actuacions prèvies

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Talls i cops al cap i extremitats.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Electrocucions per contacte directe o indirecte
- Intoxicació per inhalació de fums i gasos

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- No es realitzarà cap treball dins del radi d'acció de les màquines o vehicles
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades

Equips de protecció individual (EPI):

- Arnés homologat per realitzar qualsevol treball en alçada (tots els treballs sota voltes)
- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Cinturó portaeines
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
- Botes de seguretat amb plantilles d'acer i antilliscants
- Roba de treball impermeable.
- Mascareta amb filtre
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.6.2.2. Demolició parcial

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Exposició a vibracions i soroll.
- Talls i cops al cap i extremitats.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del Risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	LLEU	BAIX
19.-Exposició a radiacions.	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
22.-Causats per éssers vius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O.R.: manipulació de materials tallants.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(15 i 19) Risc específic del treball de tall de metalls mitjançant bufador.
(16) Risc degut al contacte directe amb cables aeris i contacte indirecte causat per errades d'aïllament a les màquines.
(17 i 27) Risc causat per la presència de pols pneumoambiòtic.
(28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dúmper" i del martell rompedor i risc causat pel nivell de soroll.

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Manteniment de les baranes existents fins al final de l'obra
- Els operaris no desenvoluparan treballs, ni romandran, sota càrregues suspeses.
- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada.
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades

Equips de protecció individual (EPI):

- Arnés homologat per realitzar qualsevol treball en alçada (tots els treballs sota voltes)
- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Cinturó portaeines

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
- Botes de seguretat amb plantilles d'acer i antilliscants
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Mascareta amb filtre

1.6.2.3. Intervenció en estructura

Riscos més freqüents

- Despreniments dels materials per apilat incorrecte
- Caiguda de material de cintres i puntals al buit durant les operacions de desapuntalament
- Talls en utilitzar la serra circular de taula o les serres de mà
- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Despreniment de càrregues suspeses.
- Exposició a vibracions i soroll.
- Talls i cops al cap i extremitats.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.
- Electrocucions per contacte directe o indirecte

Obra de fàbrica

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del Risc**
1- Caigudes de persones a diferent nivell	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2- Caigudes de persones al mateix nivell	ALTA	GREU	ELEVAT
3-Caiguda d'objectes per desplom	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
4-Caiguda d'objectes per manipulació	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5-Caiguda d'objectes	ALTA	GREU	ELEVAT
6-Trepitjades sobre objectes	ALTA	GREU	ELEVAT
7-Cops contra objectes immòbils	ALTA	LLEU	MEDI
8-Cops amb elements mòbils de màquines	MÈDIA	GREU	MEDI
9-Cops amb objectes o eines	MÈDIA	LLEU	BAIX
10-Projecció de fragments o partícules	MÈDIA	LLEU	BAIX
13-Sobreesforços	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
16-Contactes elèctrics	MÈDIA	GREU	MEDI
17-Inhalació o ingestió de substàncies nocives	MÈDIA	LLEU	BAIX
18-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
26-O R: manipulació de materials abrasius	ALTA	LLEU	MEDI
27-Malalties causades per agents químics	MÈDIA	LLEU	BAIX
28-Malalties causades per agents físics	MÈDIA	LLEU	BAIX

OBSERVACIONS :
(8) Risc causat pel tall de material ceràmic amb la serra de trepar.
(17) Risc causat per la inhalació de pols generat en el tall de material ceràmic amb la serra de trepar.
(27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter.
(28) Risc causat pel soroll generat en el tall de material ceràmic amb la serra de trepar.

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Els operaris no desenvoluparan treballs, ni romandran, sota càrregues suspeses.
- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Equips de protecció individual (EPI):

- Arnés homologat per realitzar qualsevol treball en alçada (tots els treballs sota voltes)
- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Cinturó portaeines
- Guants homologats per al treball amb formigó
- Guants de cuir per a la manipulació de les armadures
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
- Botes de goma de canya alta per formigonat
- Botes de seguretat amb plantilles d'acer i antilliscants
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Protectors auditius.

1.6.2.4. Tancaments

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes o materials des de diferent nivell.
- Afeccions cutànies per contacte amb morters, guix, escaiola o materials aïllants
- Caiguda d'objectes o materials al mateix nivell
- Despreniment de càrregues suspeses.
- Exposició a vibracions i soroll.
- Talls i cops al cap i extremitats.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.
- Dermatosi per contacte amb guixos, escaiola, ciment, pintures, coles, etc.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
2.-Caigudes de persones al mateix nivell	MÈDIA	GREU	MEDI
3.-Caiguda d'objectes per desplom	BAIXA	GREU	BAIX
4.-Caiguda d'objectes per manipulació	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes	BAIXA	GREU	BAIX
6.-Trepitjada sobre objectes	MÈDIA	LLEU	BAIX
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malaties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :
(8) Risc causat pel tall de material ceràmic amb la serra de trepar.
(17) Risc causat per la inhalació de pols generada pel tall de material ceràmic amb la serra de trepar.
(27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter.
(28) Risc causat pel soroll generat pel tall de material ceràmic amb la serra de trepar.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Manteniment de les baranes existents fins al final de l'obra
- Els operaris no desenvoluparan treballs, ni romandran, sota càrregues suspeses.
- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada.
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades

Equips de protecció individual (EPI):

- Arnés homologat per realitzar qualsevol treball en alçada (tots els treballs sota voltes)
- Casc de seguretat homologat.
- Casc de seguretat amb barballera.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Cinturó portaeines
- Guants de goma
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
- Ús de mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra
- Roba de treball impermeable.
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Protectors auditius.

1.6.2.5. Particions

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Exposició a vibracions i soroll.
- Talls i cops al cap i extremitats.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.
- Dermatosi per contacte amb guixos, escaiola, ciment, pintures, coles, etc.

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada.
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades
- L'aplec dels materials es realitzarà fora de les zones de circulació, preferentment sobre bigues o suports.
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant la col·locació de baranes o xarxes homologades

Equips de protecció individual (EPI):

- Arnés homologat per realitzar qualsevol treball en alçada (tots els treballs sota voltes)
- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó portaeines
- Guants de cuir.
- Calçat amb puntera reforçada
- Mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Protectors auditius.

1.6.2.6. Instal·lacions

Riscos més freqüents

- Electrocucions per contacte directe o indirecte
- Cremades produïdes per descàrregues elèctriques
- Intoxicació per vapors procedents de la soldadura
- Incendis i explosions
- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Talls i ferides amb objectes punxants

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- El personal encarregat de realitzar treballs en instal·lacions estarà format i ensinistrat en l'ús del material de seguretat i dels equips i eines específiques per a cada labor
- S'utilitzaran solament llums portàtils homologats, amb mànega antihumitat i clavilla de connexió normalitzada, alimentades a 24 volts
- S'utilitzaran eines portàtils amb doble aïllament
- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada.
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades

Equips de protecció individual (EPI):

- Arnés homologat per realitzar qualsevol treball en alçada (tots els treballs sota voltes)
- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Cinturó portaeines
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Guants aïllants en proves de tensió
- Calçat amb sola aïllant davant contactes elèctrics
- Banquetes aïllants de l'electricitat.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

1.6.2.7. Revestiments interiors i acabats

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes o materials des del mateix nivell o des de diferent nivell
- Exposició a vibracions i soroll.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.
- Dermatosi per contacte amb guixos, escaiola, ciment, pintures o coles...
- Intoxicació per inhalació de fums i gasos

Revestiments interiors

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	MÈDIA	GREU	MEDI
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	BAIXA	GREU	BAIX

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
6.-Trepitjades sobre objectes.	MÈDIA	LLEU	BAIX
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	BAIXA	GREU	BAIX
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombament de material de revestiment o degut a la manipulació de l'esmoladora angular.
(18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.
(17, 20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.
(26) Risc causat per la manipulació de materials per xapats, enrajolats de parets, aplacats, etc.

Paviments

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell	MÈDIA	GREU	MEDI
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
10.-Projecció de fragments o partícules	MÈDIA	LLEU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombatge de material o degut a la manipulació de l'esmoladora angular.
(11) En treballs de manutenció de càrregues paletitzades.
(16) Risc específic en treballs de poliment
(18 I 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.
(17, 20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.
(26) Risc causat per la manipulació de peces per pavimentar.

Recobriment se sostres

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	MÈDIA	GREU	MEDI
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	MEDI
6.-Trepitjades sobre objectes.	MÈDIA	GREU	MEDI
7.-Cops contra objectes immòbils.	MÈDIA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	MÈDIA	LLEU	BAIX
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombeig de material o degut a la manipulació de l'esmoladora angular.
(11) En treballs de manutenció de càrregues paletitzades.
(18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents.
(17, 20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.
(26) Risc causat per la manipulació de peces per recobrir sostres.

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Les pintures s'emmagatzemaran en llocs que disposin de ventilació suficient, amb la finalitat de minimitzar els riscos d'incendi i d'intoxicació
- Les operacions d'escatat es realitzaran sempre en llocs ventilats, amb corrent d'aire
- A les estades recentment pintades amb productes que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics queda prohibit menjar o fumar
- Es senyalitzaran convenientment les zones destinades a descàrrega i aplec de mobiliari de cuina i aparells sanitaris, per no obstaculitzar les zones de pas i evitar ensopegades, caigudes i accidents
- Les restes d'embalatges s'apilaran ordenadament i es retiraran en finalitzar cada jornada de treball

Equips de protecció individual (EPI):

- Arnés homologat per realitzar qualsevol treball en alçada (tots els treballs sota voltes)
- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó portaeines
- Guants de goma
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
- Mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra
- Roba de treball impermeable.
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Protectors auditius.

1.6.3. Durant la utilització de mitjans auxiliars.

La prevenció dels riscos derivats de la utilització dels mitjans auxiliars de l'obra es realitzarà atenent a la legislació vigent en la matèria.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En cap cas s'admetrà la utilització de bastides o escales de mà que no estiguin normalitzats i compleixin amb la normativa vigent.

La politja de pujada del material per l'ull d'escala serà homologada i es supervisarà que estigui en perfectes condicions. El pes màxim que pot suportar la politja serà de 180 Kg.

Relació de mitjans auxiliars prevists a l'obra amb les seves respectives mesures preventives i proteccions col·lectives:

1.6.3.1. Puntals

- Els puntals no quedaran dispersos per l'obra, evitant el seu recolzament en posició inclinada sobre els paraments verticals, apilant-se sempre quan deixin d'utilitzar-se.
- Els puntals telescòpics es transportaran amb els mecanismes d'extensió bloquejats.

1.6.3.2. Escala de mà

- Es revisarà periòdicament l'estat de conservació de les escales.
- Disposaran de sabates antilliscants o elements de fixació a la part superior o inferior dels muntants.
- Es transportaran amb l'extrem davanter elevat, per evitar cops a altres objectes o a persones.
- Es recolzaran sobre superfícies horitzontals, amb la planeïtat adequada perquè siguin estables i immòbils, quedant prohibit l'ús com a tascó de runa, maons, revoltons o elements similars.
- Els travessers quedaran en posició horitzontal i la inclinació de l'escala serà inferior al 75% respecte al pla horitzontal.
- L'extrem superior de l'escala sobresortirà 1,0 m de l'alçada de desembarcament, mesurat en la direcció vertical.
- L'operari realitzarà l'ascens i descens per l'escala en posició frontal (mirant els esglaons), subjectant-se fermament amb les dues mans en els esglaons, no en els muntants.
- S'evitarà l'ascens o descens simultani de dos o més persones.
- Quan es requereixi treballar sobre l'escala en alçades superiors a 3,5 m, s'utilitzarà sempre el cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.

1.6.4. Durant la utilització de maquinària i eines

Les mesures preventives a adoptar i les proteccions a emprar per al control i la reducció de riscos deguts a la utilització de maquinària i eines durant l'execució de l'obra es desenvoluparan en el corresponent Pla de Seguretat i Salut, conforme als següents criteris:

a) Totes les màquines i eines que s'utilitzin a l'obra disposaran del seu corresponent manual d'instruccions, en el qual estaran especificats clarament tant els riscos que comporten per als treballadors com els procediments per a la seva utilització amb la deguda seguretat.

b) No s'acceptarà la utilització de cap màquina, mecanisme o artifici mecànic sense reglamentació específica.

Llistat de Maquinaria utilitzat en obra:

- Camió per a transport de 7 t.
- Mesclador continu per a morter.
- Formigonera de 165 l.
- Formigonera de 430 l.
- Contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat.
- Polidora.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Màquina de trepar.
- Equip d'injecció manual de resines.
- Equip d'injecció manual de lletada.
- Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic.
- Motoserra.
- Puntals.
- Escala de mà.
- Vibrador.
- Martell picador.
- Grueta.
- Serra circular de taula.
- Talladora de material ceràmic.
- Eines manuals diverses.

Relació de màquines i eines que està previst utilitzar a l'obra, amb les seves corresponents mesures preventives i proteccions col·lectives:

1.6.4.1. Camió per a transport

- Les maniobres del camió seran dirigides per un senyalista de trànsit.
- Les càrregues es repartiran uniformement en la caixa, evitant aplecs amb pendents superiors al 5% i protegint els materials solts amb una lona
- Abans de procedir a les operacions de càrrega i descàrrega, es col·locarà el fre en posició de frenat i, en cas d'estar situat en pendent, tascons d'immobilització sota les rodes
- En les operacions de càrrega i descàrrega s'evitaran moviments bruscs que provoquin la pèrdua d'estabilitat, romanent sempre el conductor fora de la cabina

1.6.4.2. Formigonera

- Les operacions de manteniment seran realitzades per personal especialitzat, prèvia desconnexió de l'energia elèctrica
- La formigonera tindrà un grau de protecció IP-55
- El seu ús estarà restringit només a persones autoritzades
- Disposarà de fre de basculament del bombo
- Els conductes d'alimentació elèctrica de la formigonera estaran connectats a terra, associats a un disjuntor diferencial
- Les parts mòbils de l'aparell hauran de romandre sempre protegides mitjançant carcasses connectades a terra
- No es situaran a distàncies inferiors a tres metres de les vores d'excavació i/o de les vores dels forjats

1.6.4.3. Vibrador

- L'operació de vibrat es realitzarà sempre des d'una posició estable
- La mànega d'alimentació des del quadre elèctric estarà protegida quan discorri per zones de pas
- Tant el cable d'alimentació com la seva connexió al transformador estaran en perfectes condicions d'estanquitat i aïllament

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Els operaris no efectuaran l'arrossegament del cable d'alimentació col·locant-lo al voltant del cos. Si és necessari, aquesta operació es realitzarà entre dos operaris
- El vibrat del formigó es realitzarà des de plataformes de treball segures, no romanent en cap moment l'operari sobre l'encofrat ni sobre elements inestables
- Mai s'abandonarà el vibrador en funcionament, ni es desplaçarà tirant dels cables
- Per a les vibracions transmeses al sistema mà-braç, el valor d'exposició diària normalitzat per a un període de referència de vuit hores, no superarà 2,5 m/s², essent el valor límit de 5 m/s²

1.6.4.4. Martell picador

- Les mànegues d'aire comprimit han d'estar situades de manera que no dificultin ni el treball dels operaris ni el pas del personal.
- No es realitzaran ni esforços de palanca ni operacions similars amb el martell en marxa.
- Es verificarà el perfecte estat dels acoblaments de les mànegues.
- Es tancarà el pas de l'aire abans de desarmar un martell.

1.6.4.5. Grueta

- Serà utilitzat exclusivament per la persona degudament autoritzada.
- El treballador que utilitzi la grueta (politja) estarà degudament format en el seu ús i maneig, coneixerà el contingut del manual d'instruccions, les correctes mesures preventives a adoptar i l'ús dels EPI necessaris.
- Prèviament a l'inici de qualsevol treball, es comprovarà l'estat dels accessoris de seguretat, del cable de suspensió de càrregues i de les eslingues.
- Es comprovarà l'existència del limitador de recorregut que impedeix el xoc de la càrrega contra l'extrem superior de la ploma.
- Disposarà de marcat CE, de declaració de conformitat i de manual d'instruccions emès pel fabricant.
- Quedarà clarament visible el cartell que indica el pes màxim a elevar.
- S'acotarà la zona de l'obra en la qual existeixi risc de caiguda dels materials transportats per la grueta.
- Es revisarà el cable diàriament, essent obligatòria la seva substitució quan el nombre de fils trencats sigui igual o superior al 10% del total
- L'ancoratge de la grueta es realitzarà segons s'indica en el manual d'instruccions del fabricant
- L'arriostrament mai es farà amb bidons plens d'aigua, de sorra o d'altres materials.
- Es realitzarà el manteniment previst pel fabricant.

1.6.4.6. Serra circular de taula

- Serà utilitzat exclusivament per la persona degudament autoritzada.
- El treballador que utilitzi la serra circular estarà degudament format en el seu ús i maneig, coneixerà el contingut del manual d'instruccions, les correctes mesures preventives a adoptar i l'ús dels EPI necessaris
- Les serres circulars se situaran en un lloc apropiat, sobre superfícies fermes i seques, a distàncies superiors a tres metres de la vora dels forjats, tret que aquests estiguin degudament protegits per xarxes, baranes o petos d'acabat
- En els casos en què se superin els valors d'exposició al soroll indicats en l'article 51 del Reial Decret 286/06 de protecció dels treballadors enfront del soroll, s'establiran les accions correctives oportunes, tals com l'ús de protectors auditius
- La serra estarà totalment protegida per la part inferior de la taula, de manera que no es pugui accedir al disc

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- La part superior de la serra disposarà d'una carcassa metàl·lica que impedeixi l'accés al disc de serra, excepte pel punt d'introducció de l'element a tallar, i la projecció de partícules
- S'utilitzarà sempre un empenyedor per guiar l'element a tallar, de manera que en cap cas la mà quedi exposada al disc de la serra
- La instal·lació elèctrica de la màquina estarà sempre en perfecte estat i condicions, comprovant-se periòdicament el cablejat, les clavilles i la presa de terra
- Les peces a serrar no contindran claus ni altres elements metàl·lics.
- L'operari es col·locarà a sotavent del disc, evitant la inhalació de pols

1.6.4.7. Talladora de material ceràmic

- Es comprovarà l'estat del disc abans d'iniciar qualsevol treball. Si estigués desgastat o esquerdat es procedirà a la seva immediata substitució
- la protecció del disc i de la transmissió estarà activada en tot moment
- No es pressionarà contra el disc la peça a tallar per evitar el bloqueig

1.6.4.8. Equip de soldadura

- No hi haurà materials inflamables ni explosius a menys de 10 metres de la zona de treball de soldadura.
- Abans de soldar s'eliminaran les pintures i recobriments del suport
- Durant els treballs de soldadura es disposarà sempre d'un extintor de pols química en perfecte estat i condicions d'ús, en un lloc proper i accessible.
- En els locals tancats en els quals no es pugui garantir una correcta renovació d'aire s'instal·laran extractors, preferentment sistemes d'aspiració localitzada.
- Es paralitzaran els treballs de soldadura en alçada davant la presència de persones sota l'àrea de treball.
- Tant els soldadors com els treballadors que es trobin en els voltants disposaran de protecció visual adequada, no romanent en cap cas amb els ulls al descobert.

1.6.4.9. Eines manuals diverses

- L'alimentació de les eines es realitzarà a 24 V quan es treballi en ambients humits o les eines no disposin de doble aïllament.
- L'accés a les eines i el seu ús estarà permès únicament a les persones autoritzades.
- No es retiraran de les eines les proteccions dissenyades pel fabricant.
- Es prohibirà, durant el treball amb eines, l'ús de polseres, rellotges, cadenes i elements similars.
- Les eines elèctriques disposaran de doble aïllament o estaran connectades a terra
- En les eines de tall es protegirà el disc amb una carcassa antiprojecció.
- Les connexions elèctriques a través de borns es protegiran amb carcasses anticontactes elèctrics.
- Les eines es mantindran en perfecte estat d'ús, amb els mànecs sense esquerdes i nets de residus, mantenint el seu caràcter aïllant per als treballs elèctrics.
- Les eines elèctriques estaran apagades mentre no s'estiguin utilitzant i no es podran usar amb les mans o els peus mullats.
- En els casos en què es superin els valors d'exposició al soroll que estableix la legislació vigent en matèria de protecció dels treballadors enfront del soroll, s'establiran les accions correctives oportunes, tals com l'ocupació de protectors auditius.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.6.5. Prevenció de risc a tercers

- La petita maquinària que es faci servir a l'obra quedarà emmagatzemada de forma ordenada dintre del local que la propietat cedirà puntualment a la constructora (el mateix local que servirà com a serveis, menjador y vestuaris del personal) quan no es faci servir de forma immediata. La maquinària que es faci servir al moment de pas dels usuaris romandrà desendollada durant aquest període de temps i sota supervisió continua del personal d'obra. No es deixarà cap eina a l'abast del usuaris de l'edifici i sempre sota supervisió continua del personal.
- La interferència entre el pas dels usuaris de l'edifici (ús habitatges o oficines) i el material i personal d'obra, es procedirà de la següent forma:
  - Es senyalitzarà adientment la zona de treball i es prioritzarà l'accés dels usuaris a les plantes a través de l'ascensor, en lloc de l'accés a través de l'escala.
  - Es col·locarà de forma visible al vestíbul de l'edifici, en planta baixa d'accés, el programa d'actuació i restriccions previstes de forma setmanal. Per exemple "actuacions en planta segona entre el dia 00-00-0000 i el dia 00-00-0000, es realitzaran restriccions puntuals d'accés a les plantes ..."
  - Es col·locarà de forma visible al vestíbul de l'edifici, a dintre de la cabina de l'ascensor i a cadascuna de les plantes afectades, el programa horari diari de restriccions puntuals d'accés a un replà determinat. Per exemple: "prohibit el pas al replà de la planta segona avui dia 00-00-0000 entre les 00:00h i les 00:00h"
  - Moments en que es restringirà l'accés a les unitats funcionals dels edificis:
    - Retirada del sinus de les voltes. Durant aquest procés no es permetrà l'accés a la zona del replà. Un cop acabat el desenrunament, es col·locaran uns taulons verticals de fusta recolzats sobre la volta i un tauler de fusta recolzat sobre el taulons, que servirà de plataforma per pas dels usuaris de forma provisional.
    - Durant les fases de reforç de les voltes per la seva cara superior, com ara el reforç amb morter, la formació de fioccos, o el reblert del sinus, no es permetrà l'accés a la zona del replà. Tanmateix, es col·locaran els taulons i taulers descrits anteriorment per permetre l'accés puntual dels usuaris i perquè serveixi de plataforma de pas fora de la jornada laboral dels operaris.
    - Durant la col·locació del paviment, es restringirà parcialment el pas, de forma que es pavimentaran els replans per fases, deixant la meitat del replà lliure.
    - Durant el desapuntalament, les bigues metàl·liques es retiraran sense interferir amb el pas dels usuaris, de forma que si fos necessari es restringirà puntualment l'accés a la zona de treball.
- Els contenidors de runa estaran situats a la vorera del carrer Mallorca. Per accedir-hi amb camió durant la càrrega i descàrrega dels contenidors, el camió no ha d'envair ni la vorera ni l'àmbit de l'obra, sinó que es farà des del mateix vial públic.

1.7. Identificació dels riscos laborals evitables

En aquest apartat es ressenya la relació de les mesures preventives a adoptar per evitar o reduir l'efecte dels riscos més freqüents durant l'execució de l'obra.

1.7.1. Caigudes al mateix nivell

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- S'habilitaran i abalisaran les zones d'aplec de materials.

1.7.2. Caigudes a diferent nivell.

- Es mantindran en bon estat les proteccions dels buits i dels desnivells.
- Les escales d'accés quedaran fermament subjectes i ben amarrades.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.7.3. Pols i partícules

- Es netejarà periòdicament la zona de treball per evitar la pols.
- Es faran servir ulleres de protecció i mascaretes antipols en aquells treballs en els quals es generi pols o partícules.

1.7.4. Soroll

- S'avaluaran els nivells de soroll en les zones de treball.
- Les màquines han d'estar proveïdes d'aïllament acústic.
- Es disposaran els mitjans necessaris per eliminar o esmorteir els sorolls.

1.7.5. Esforços

- S'evitarà el desplaçament manual de les càrregues pesades.
- Es limitarà el pes de les càrregues en cas de desplaçament manual.
- S'evitaran els sobreesforços o els esforços repetitius.
- S'evitaran les postures inadequades o forçades en l'aixecament o desplaçament de càrregues.

1.7.6. Incendis

- No es fumarà al recinte d'obra (vestíbul ni escala comunitària)

1.7.7. Intoxicació per emanacions

- Els locals i les zones de treball disposaran de ventilació suficient.
- S'utilitzaran mascaretes i filtres apropiats.

1.8. Relació dels riscos laborals que no es poden eliminar

Els riscos que difícilment es poden eliminar són els que es produeixen per causes inesperades (com caigudes d'objectes i despreniments, entre altres). No obstant això, es poden reduir amb l'adequat ús de les proteccions individuals i col·lectives, així com amb l'estricte compliment de la normativa en matèria de seguretat i salut, i de les normes de la bona construcció.

1.8.1. Caiguda d'objectes

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- S'evitarà l'amuntegament de materials o objectes sobre les escales i els replans d'escala.
- Es prohibeix qualsevol emmagatzematge de material o eines a l'àmbit de les escales i els seus replans. La runa es recollirà i traslladarà de forma immediata fins al contenidor dipositat a la vorera del carrer.
- No es llançaran troços ni restes de materials des de les escales.

Equips de protecció individual (EPI):

- Arnés homologats i ancoratges degudament comprovats per empresa de control externa.
- Casc de seguretat homologat.
- Guants i botes de seguretat.
- Ús de borsa portaeines.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.8.2. Dermatosi

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- S'evitarà la generació de pols de ciment.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants i roba de treball adequada.

1.8.3. Electrocucions

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es revisarà periòdicament la instal·lació elèctrica.
- L'estesa elèctrica quedarà fixat als paraments verticals.
- Els allargadors portàtils tindran mànec aïllant.
- La maquinària portàtil disposarà de protecció amb doble aïllament.
- Tota la maquinària elèctrica estarà proveïda de presa de terra.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants dielèctrics.
- Calçat aïllant per a electricistes
- Banquetes aïllants de l'electricitat.

1.8.4. Cremades

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants, polaines i davantals de cuir.

1.8.5. Cops i talls en extremitats

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Arnés homologats i ancoratges degudament comprovats per empresa de control externa.
- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants i botes de seguretat.

1.9. Condicions de seguretat i salut, en treballs posteriors de reparació i manteniment

En aquest apartat s'aporta la informació útil per realitzar, en les degudes condicions de seguretat i salut, els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment de l'edifici construït que comporten majors riscos.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.9.1. Treballs en tancaments exteriors i cobertes

Per als treballs que s'efectuï amb el risc de caiguda en alçada, hauran d'utilitzar-se ancoratges i arnesos que compleixin les condicions especificades en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

1.9.2. Treballs en instal·lacions

Els treballs corresponents a la instal·lació elèctrica, haurà de realitzar-se per personal qualificat, complint les especificacions establertes en el seu corresponent Pla de Seguretat i Salut, així com en la normativa vigent en cada matèria.

1.9.3. Treballs amb pintures i vernissos

Els treballs amb pintures o altres materials la inhalació dels quals pugui resultar tòxica hauran de realitzar-se amb ventilació suficient, adoptant els elements de protecció adequats.

1.10. Treballs que impliquen riscos especials

A l'obra objecte del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut concorren els riscos especials que es solen presentar a la demolició de l'estructura, tancaments i en el propi muntatge de les mesures de seguretat i de protecció. Cal destacar:

- Per evitar caiguda al buit del personal de l'obra, es farà servir arnés homologat i ancoratges a les parets de càrrega del nucli d'escala degudament comprovats per empresa de control externa.

1.11. Mesures en cas d'emergència

El contractista haurà de reflectir en el corresponent pla de seguretat i salut les possibles situacions d'emergència, establint les mesures oportunes en cas de primers auxilis i designant per a això a personal amb formació, que es farà càrrec d'aquestes mesures.

Els treballadors responsables de les mesures d'emergència tenen dret a la paralització de la seva activitat, havent d'estar garantida l'adequada administració dels primers auxilis i, quan la situació ho requereixi, el ràpid trasllat de l'operari a un centre d'assistència mèdica.

1.12. Mesures de prevenció per a fer front a la crisi sanitària ocasionada per la COVID-19

1) Sense perjudici del compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals i de la resta de la normativa laboral que resulti d'aplicació, el director del centre de treball, haurà de:

   a. Adoptar mesures de ventilació, neteja i desinfecció adequades a les característiques i intensitat d'ús dels centres de treball, conformement als protocols que s'estableixin en cada cas.
   b. Posar a la disposició dels treballadors aigua i sabó, o gels hidroalcohòlics o desinfectants amb activitat viricida, autoritzats per les autoritats sanitàries per a la neteja de mans.
   c. Adaptar les condicions de treball, inclosa l'ordenació dels llocs de treball i l'organització dels torns, així com l'ús dels llocs comuns de manera que es garanteixi el manteniment d'una distància de seguretat interpersonal mínima entre els treballadors, d'acord amb la regulació vigent. Quan això no sigui possible, s'haurà de proporcionar als treballadors equips de protecció adequats al nivell de risc.
   d. Adoptar mesures per evitar la coincidència massiva de persones, tant treballadors com clients o usuaris, en els centres de treball durant les franges horàries de major afluència previsible.
   e. Adoptar mesures per a la reincorporació progressiva de manera presencial als llocs de treball i la potenciació de l'ús del teletreball quan per la naturalesa de l'activitat laboral sigui possible.
2) Les persones que presentin símptomes compatibles amb COVID-19 o estiguin en aïllament domiciliari a causa d'un diagnòstic per COVID-19 o que es trobin en període de quarantena domiciliària per haver tingut contacte estret amb alguna persona amb COVID-19 no hauran d'acudir al seu centre de treball.
3) Si un treballador comencés a tenir símptomes compatibles amb la malaltia, es contactarà immediatament amb el telèfon habilitat a tal efecte per les autoritats sanitàries, i, en el seu cas, amb

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

els corresponents serveis de prevenció de riscos laborals. De manera immediata, el treballador es col·locarà una màscara i serà aïllat de la resta del personal, seguint les recomanacions que se li indiquin, fins que la seva situació mèdica sigui valorada per un professional sanitari.

1.13. Presència dels recursos preventius del contractista

Donades les característiques de l'obra i els riscos previstos en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, cada contractista haurà d'assignar la presència dels seus recursos preventius a l'obra, segons s'estableix en la legislació vigent en la matèria.

A tals efectes, el contractista haurà de concretar els recursos preventius assignats a l'obra amb capacitació suficient, que hauran de disposar dels mitjans necessaris per vigilar el compliment de les mesures incloses en el corresponent pla de seguretat i salut.

Aquesta vigilància inclourà la comprovació de l'eficàcia de les activitats preventives previstes en aquest Pla, així com l'adequació de tals activitats als riscos que es pretenen prevenir o a l'aparició de riscos no previstos i derivats de la situació que determina la necessitat de la presència dels recursos preventius.

Si, com a resultat de la vigilància, s'observa un deficient compliment de les activitats preventives, les persones que tinguin assignada la presència faran les indicacions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives, havent de posar tals circumstàncies en coneixement de l'empresari perquè aquest adopti les mesures oportunes per corregir les deficiències observades.

Barcelona, 22 desembre 2022



Jorge Blasco Miguel

Estudi m103, SLP

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.1. Y. Seguretat i salut

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada per:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada per:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada per:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desenvolupat per:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada per:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completat per:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.1.1. YC. Sistemes de protecció col·lectiva

2.1.1.1. YCU. Protecció contra incendis

Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

B.O.E.: 11 de octubre de 2021

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.2. YI. Equips de protecció individual

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Correcció d'errors:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

2.1.3. YM. Medicina preventiva i primers auxilis

2.1.3.1. YMM. Material mèdic

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4. YP. Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificat per:

Orden por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 23 de junio de 2017

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de febrero de 2003

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

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

B.O.E.: 18 de julio de 2003

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificat per:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completat per:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificat per:

Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Modificado por el Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificado por el Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 20 de junio de 2020

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

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desenvolupant per:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Modificados los artículos 2 y 6 por la Orden ECE/983/2019.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificat per:

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

Modificat per:

Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 3 de octubre de 2019

2.1.5. YS. Senyalització provisional d'obres

2.1.5.1. YSB. Abalisament

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.5.2. YSH. Senyalització horitzontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.3. YSV. Senyalització vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.4. YSN. Senyalització manual

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.5. YSS. Senyalització de seguretat i salut

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3. PLEC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.1. Plec de clàusules administratives

3.1.1. Disposicions generals

3.1.1.1. Objecte del Plec de condicions

El present Plec de condicions juntament amb les disposicions contingudes en el corresponent Plec del Projecte d'execució, tenen per objecte definir les atribucions i obligacions dels agents que intervenen en matèria de Seguretat i Salut, així com les condicions que han de complir les mesures preventives, les proteccions individuals i col·lectives de la construcció de l'obra "Projecte reforç estructural voltes escala Mallorca 244", situada en Carrer Mallorca 244 - 08008 Barcelona, Barcelona (Barcelona), segons el projecte redactat per Jorge Blasco Miguel. Tot això amb finalitat d'evitar qualsevol accident o malaltia professional, que poden ocasionar-se durant el transcurs de l'execució de l'obra o en els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment.

3.1.2. Disposicions facultatives

3.1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació

Les atribucions i les obligacions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades en els seus aspectes generals per la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

3.1.2.2. El promotor

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Té la responsabilitat de contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut - o Estudi Bàsic, si s'escau - igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, facilitant còpies a les empreses contractistes, subcontractistes o treballadors autònoms contractats directament pel promotor, exigint la presentació de cada Pla de Seguretat i Salut prèviament al començament de les obres.

El promotor tindrà la consideració de contractista quan realitzi la totalitat o determinades parts de l'obra amb mitjans humans i recursos propis, o en el cas de contractar directament a treballadors autònoms per a la seva realització o per a treballs parcials de la mateixa.

3.1.2.3. El projectista

És l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Prendrà en consideració en les fases de concepció, estudi i elaboració del projecte bàsic i d'execució, els principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i de salut, d'acord amb la legislació vigent.

3.1.2.4. El contractista i subcontractista

Contractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el promotor, amb mitjans humans i materials propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat o part de les obres, amb subjecció al projecte i al contracte.

Subcontractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al projecte pel qual es regeix la seva execució.

El contractista comunicarà a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut.

Adoptarà totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos Laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

complint les ordres efectuades pel coordinador en matèria de seguretat i de salut en la fase d'execució de l'obra.

Supervisarà de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si s'escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscabar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Lliurarà la informació suficient al coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, on s'acrediti l'estructura organitzativa de l'empresa, les seves responsabilitats, funcions, processos, procediments i recursos materials i humans disponibles, amb la finalitat de garantir una adequada acció preventiva de riscos de l'obra.

Entre les responsabilitats i obligacions del contractista i dels subcontractistes en matèria de seguretat i salut, cal destacar:

- Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut.
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes a la Llei, durant l'execució de l'obra.
- Informar i proporcionar les instruccions adequades i precises als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar referent a la seva seguretat i salut en l'obra.
- Atendre les indicacions i consignes del coordinador en matèria de seguretat i salut, complint estrictament les seves instruccions durant l'execució de l'obra.

Respondran de la correcta execució de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut pel que fa a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si s'escau, als treballadors autònoms pels contractats.

Respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció facultativa i del promotor, no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

3.1.2.5. La direcció facultativa

S'entén com a direcció facultativa:

El tècnic o els tècnics competents designats pel promotor, encarregats de la direcció i del control de l'execució de l'obra.

Les responsabilitats de la Direcció facultativa i del promotor, no eximeixen en cap cas de les atribuïbles als contractistes i als subcontractistes.

3.1.2.6. Coordinador de Seguretat i Salut en Projecte

És el tècnic competent designat pel promotor per coordinar, durant la fase del projecte d'execució, l'aplicació dels principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i salut.

3.1.2.7. Coordinador de Seguretat i Salut en Execució

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, és el tècnic competent designat pel promotor, que forma part de la direcció facultativa.

Assumirà les tasques i responsabilitats associades a les següents funcions:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, prenent les decisions tècniques i d'organització, amb la finalitat de planificar les diferents tasques o fases de treball que es vagin a desenvolupar simultània o successivament, estimant la durada requerida per a l'execució de les mateixes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, si s'escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva recollits en la legislació vigent.
- Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions introduïdes en el mateix.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La Direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació d'un coordinador.

3.1.2.8. Treballadors Autònoms

És la persona física, diferent del contractista i subcontractista, que realitza de forma personal i directa una activitat professional, sense subjecció a un contracte de treball i que assumeix contractualment davant el promotor, el contractista o el subcontractista, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Quan el treballador autònom empri en l'obra a treballadors per compte d'altri, tindrà la consideració de contractista o subcontractista.

Els treballadors autònoms compliran l'establert en el pla de seguretat i salut.

3.1.2.9. Treballadors per compte d'altri

Els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seva seguretat i la seva salut en l'obra.

El contractista facilitarà als representants dels treballadors en el centre de treball una còpia del pla de seguretat i salut i de les seves possibles modificacions.

3.1.2.10. Fabricants i subministradors d'equips de protecció i materials de construcció

Els fabricants, importadors i subministradors de maquinària, equips, productes i eines de treball, hauran de subministrar la informació que indiqui la forma correcta d'utilització pels treballadors, les mesures preventives addicionals que s'hagin de prendre i els riscos laborals que comportin tant el seu ús normal com la seva manipulació o ocupació inadequada.

3.1.2.11. Recursos preventius

Amb la finalitat de verificar el compliment de les mesures incloses en el Pla de Seguretat i Salut, l'empresari designarà per a l'obra els recursos preventius corresponents, que podran ser:

a) Un o diversos treballadors designats per l'empresa.

b) Un o diversos membres del servei de prevenció propi de l'empresa.

c) Un o diversos membres del servei o els serveis de prevenció aliens.

Les persones a les quals s'assigni aquesta vigilància hauran de donar les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives. En cas d'observar un deficient compliment de les mateixes o una absència, insuficiència o falta d'adequació de les mateixes, s'informarà a l'empresari perquè aquest adopti les mesures necessàries per a la seva correcció, notificant-se a la vegada al Coordinador de Seguretat i Salut i a la resta de la direcció facultativa.

En el Pla de Seguretat i Salut s'especificaran els casos en què la presència dels recursos preventius és necessària, especificant-se expressament el nom de la persona o persones designades per a tal fi, concretant les tasques en les quals inicialment es preveu necessària la seva presència.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.1.2.12. Organigrama funcional

1. Serveis de Prevenció

L'empresari, en els termes i amb les modalitats previstes en les disposicions vigents, haurà de disposar dels serveis encarregats de l'assistència tècnica preventiva, en l'activitat de les quals participaran els treballadors conforme als procediments establits.

El conjunt de mitjans humans i materials constitutius del dit servei serà organitzat per l'empresari directament o mitjançant concert. Els serveis de prevenció hauran d'estar en condicions de proporcionar a l'empresa l'assessorament i suport que precisi en funció dels tipus de risc en ella existents i pel que fa a:

- Dissenyar i aplicar els plans i programes d'actuació preventiva.
- Avaluar els factors de risc que puguin afectar la salut i integritat física dels treballadors.
- Determinar les prioritats en l'adopció de les mesures preventives adequades i la vigilància del seu eficàcia.
- L'assistència per a la correcta informació i formació dels treballadors.
- Assegurar la prestació dels primers auxilis i plans d'emergència.
- Vigilar la salut dels treballadors respecte dels riscos derivats del treball.

El servei de prevenció tindrà caràcter interdisciplinari, devent els seus mitjans ser apropiats per complir les seves funcions. Per a això, el personal d'aquests serveis, quant a la seva formació, especialitat, capacitació, dedicació i nombre, així com els recursos tècnics, hauran de ser suficients i adequats a les activitats preventives a desenvolupar en funció de la grandària de l'empresa, tipus de risc a què puguin enfrontar-se els treballadors i distribució de riscos a l'obra.

2. Els representants dels treballadors

Els representants del personal que en matèria de prevenció de riscos hagin de constituir-se segons les disposicions vigents, comptaran amb una especial formació i coneixement sobre Seguretat i Salut en el Treball.

L'empresari haurà de proporcionar als representants dels treballadors la formació complementària, en matèria preventiva, que sigui necessària per a l'exercici de les seves funcions, pels seus propis mitjans o per entitats especialitzades en la matèria. La dita formació es reiterarà amb la periodicitat necessària.

3. Vigilant i Comitè de Seguretat i Salut

Es constituirà obligatòriament un Comitè de Seguretat i Salut quan l'obra compti amb 50 o més treballadors. Estarà compost pels representants dels treballadors i per l'empresari o els seus representants, en el mateix nombre. La seva organització, funcions, competències i facultats seran les determinades legalment.

A les empreses no obligades a constituir Comitès de S.H. i que ocupin a 5 o més treballadors, l'empresari designarà un vigilant de Seguretat, el nomenament del qual haurà de recaure en la persona més qualificada en matèria de Seguretat i Salut

4. Coordinador de Seguretat i Salut, tècnics i caps **intermedis**

L'empresari haurà de nomenar, entre el personal tècnic destinat a l'obra, al representant de seguretat que coordinarà l'execució del Pla de Seguretat i Salut i serà el seu representant i interlocutor davant el responsable del seguiment i control d'aquest, en el supòsit de no exercitar per si mateix tals funcions de manera permanent i continuada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Abans de l'inici de l'obra, l'empresari haurà de donar coneixement al responsable del seguiment i control del Pla de qui assumirà les comeses esmentades, així com de les substitucions provisionals o definitives d'aquest, cas que es produeixin.

La persona assignada per a això haurà d'estar especialitzada en prevenció de riscos professionals i acreditar tal capacitació mitjançant l'experiència, diplomes o certificacions pertinents.

El coordinador de la seguretat haurà d'exercir les seves funcions de manera permanent i continuada, per al que li serà necessari prestar la dedicació adequada, havent d'acompanyar en les seves visites a l'obra al responsable del seguiment i control del Pla de Seguretat i rebre d'aquest les ordres i instruccions que procedeixin, així com executar les accions preventives que de les mateixes poguessin derivar-se.

La resta dels tècnics, caps intermedis, encarregats i capatassos destinats a l'obra, tant de l'empresa principal com de les subcontractes, amb missions de control, organització i execució de l'obra, hauran d'estar dotats de la formació suficient en matèria de prevenció de riscos i salut laboral, d'acord amb les comeses a exercir.

En tot cas, l'empresari haurà de determinar, abans de l'inici de l'obra, els nivells jeràrquics del personal tècnic i caps intermedis destinats a la mateixa, donant coneixement, per escrit, d'això al responsable del seguiment del Pla de Seguretat i Salut

5. Coordinació dels distints òrgans especialitzats

Els distints òrgans especialitzats que coincideixin a l'obra, hauran de coordinar entre si les seves actuacions en matèria preventiva, establint-se per part del contractista la programació de les diverses accions, de manera que s'aconsegueixi una actuació coordinada dels intervinents en el procés i es possibiliti el desenvolupament de les seves funcions i competències en la seguretat i salut del conjunt de l'obra.

L'empresari de l'obra o el seu representant en matèria de prevenció de riscos hauran d'informar del responsable del seguiment i control del Pla de Seguretat i Salut totes les accions preventives que hagin de prendre's durant el curs de l'obra pels distints òrgans especialitzats.

L'empresari principal organitzarà la coordinació i cooperació en matèria de seguretat i salut que propiciïn actuacions conjuntes sense interferències, mitjançant un intercanvi constant d'informació sobre les accions previstes o en execució i totes les reunions siguin necessàries que per a contrast de pronunciaments i posada en comú de les actuacions a emprendre.

3.1.3. Formació en Seguretat - Accions formatives

Amb la finalitat de que tot el personal que accedeixi a l'obra disposi de la suficient formació en les matèries preventives de seguretat i salut, l'empresa s'encarregarà de la seva formació per a l'adequada prevenció de riscos i el correcte ús de les proteccions col·lectives i individuals. Aquesta formació aconseguirà tots els nivells de l'empresa, des dels directius fins als treballadors no qualificats, incloent als tècnics, encarregats, especialistes i operadors de màquines entre uns altres.

1. Normes generals

L'empresari està obligat a possibilitar que els treballadors rebin una formació teòrica i pràctica apropiada en matèria preventiva en el moment de la seva contractació, sigui quin sigui la modalitat o durada d'aquesta, així com quan es produeixin canvis en les funcions que exerceixin o s'introdueixin noves tecnologies o canvis en els equips de treball susceptibles de provocar riscos per a la salut del treballador. Aquesta formació haurà de repetir-se periòdicament.

El temps dedicat a la formació que l'empresari està obligat a possibilitar, com a conseqüència de l'apartat anterior, es dugui a terme dins l'horari laboral o fora d'ell, serà considerat com a temps de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

treball. La formació inicial del treballador haurà d'orientar-se en funció del treball que vagi a desenvolupar a l'obra, proporcionant-li el coneixement complet dels riscos que implica cada treball, de les proteccions col·lectives adoptades, de l'ús adequat de les proteccions individuals previstes, dels seus drets i obligacions i, en general, de les mesures de prevenció de qualsevol índole.

Amb independència de la formació impartida directament a compte de l'empresari o els seus representants, en compliment del que estipula anteriorment, s'empraran a més a més, i com a mínim, les hores que es consideren en el pressupost per a formació dels treballadors en la mateixa obra i dins la jornada laboral o fora d'aquesta, considerant el temps emprat com a temps de treball. A les sessions que amb aquest fi s'estableixin hauran d'assistir, també, els treballadors dels sotscontractistes.

2. Contingut de les accions de formació

1. A nivell de caps intermedis, el contingut de les sessions de formació estarà principalment integrat, entre altres, pels tems següents:

   - Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
   - Causes, conseqüències i investigació dels accidents i forma d'emplenar els parts i quadres resum de règim interior.
   - Normativa sobre Seguretat i Salut.
   - Factors tècnics i humans.
   - Elecció adequada de mètodes de treball per atenuar els monòtons i repetitius.
   - Proteccions col·lectives i individuals.
   - Salut laboral.
   - Socorrisme i primers auxilis.
   - Organització de la Seguretat i Salut de l'obra.
   - Responsabilitats.
   - Obligacions i drets dels treballadors.

2. A nivell d'operaris, el contingut de les sessions de formació se seleccionarà fonamentalment en funció dels riscos específics de l'obra i estarà integrat principalment, entre altres, pels tems següents:

   - Riscos específics de l'obra i mesures de prevenció previstes en el Pla de Seguretat i Salut
   - Causes i conseqüències dels accidents.
   - Normes de S. i S. (senyalització, circulació, manipulació de càrregues, etc.).
   - Senyalitzacions i sectors d'alt risc.
   - Socorrisme i primers auxilis.
   - Actitud davant el risc i formes d'actuar en cas d'accident.
   - Salut laboral.
   - Obligacions i drets.

3. A nivell de representants dels treballadors en matèria de Seguretat i Salut, el contingut de les sessions de formació estarà integrat, a més de pels tems abans especificats per a la seva categoria professional, pels següents:

   - Investigació dels accidents i comunicats d'accidents.
   - Estadística de la sinistralitat.
   - Inspeccions de seguretat.
   - Legislació sobre Seguretat i Salut.
   - Responsabilitats.
   - Coordinació amb altres òrgans especialitzats.

3. Organització de l'acció formativa

Les sessions de formació seran impartides per personal suficientment acreditat i capacitat en la docència de Seguretat i Salut disposant per a això amb els serveis de seguretat de l'empresa,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

representant o delegat d'aquesta a l'obra, serveis de prevenció, mútues, organismes oficials especialitzats, representants qualificats dels treballadors i servei mèdic, propi o mancomunat, que per la seva vinculació i coneixements de l'obra en matèria especifica de seguretat i salut siguin els més aconsellables en cada cas.

S'utilitzaran els mitjans didàctics més apropiats, tals com: transparències, diapositives, vídeos, etc. En el Pla de Seguretat i Salut que hagi de presentar l'empresari s'establirà la programació de les accions formatives, d'acord amb el que preceptua el present Plec i segons allò que s'ha establit, si escau, pels Conveniu Col·lectius, precisant-se de forma detallada: nombre, durada per cada sessió, períodes d'impartició, freqüència, temàtica, personal a qui van dirigides, lloc de celebració i horaris.

Ha de deduir-se que, com a mínim, es cobriran les hores que es deriven de les obligacions referides en els apartats anteriors.

4. Justificacions per a l'abonament

Serà requisit necessari per a l'abonament de les partides corresponents, previstes en el pressupost, que es justifiquin degudament per l'empresari principal de l'obra les hores impartides en formació del personal destinat a l'obra, d'acord amb les condicions establides en aquest Plec i a la programació fixada en el Pla.

Per a això serà necessària la pertinent acreditació documental conformada pels representants legítims dels treballadors en matèria de seguretat i Salut.

3.1.4. Medicina preventiva

1. Reconeixements mèdics

L'empresari haurà de vetllar per la vigilància periòdica de l'estat de salut laboral dels treballadors, mitjançant els reconeixements mèdics o proves exigibles conforme a la normativa vigent, tant pel que fa als que preceptivament hagin d'efectuar-se amb caràcter previ a l'inici de les seves activitats com als que s'hagin de repetir posteriorment.

Els treballadors hauran de ser informats per l'empresari, amb caràcter previ a l'inici de les seves activitats, de la necessitat efectuar els controls mèdics obligatoris. D'acord amb allò que s'ha establit per aquest Plec, per les disposicions vigents en el moment de realitzar l'obra i pel Conveni Col·lectiu Provincial, si escau, en el Pla de Seguretat i Salut haurà de detallar-se la programació de reconeixements mèdics a efectuar durant el curs de l'obra, basant-se en les previsions de treballadors que hagin de concórrer en la mateixa, amb indicació de: nombre, serveis mèdics on es duran a terme, freqüència, tipus i finalitat, plantejament, durada i seguiment.

Serà preceptiu, com a requisit previ per a l'abonament de les previsions econòmiques recollides a l'efecte en l'Estudi de Seguretat i Salut, que l'empresari justifiqui el responsable del seguiment i control del Pla de Seguretat i Salut la realització dels reconeixements mèdics previstos en el Pla, mitjançant les acreditacions corresponents.

2. Vacunacions

L'empresari haurà de facilitar i assegurar la vacunació dels treballadors quan fos indicada per les autoritats sanitàries i, en general, el compliment de les disposicions que dictaran, si escau, les esmentades autoritats amb vista a la prevenció de malalties.

3.1.5. Salut i higiene en el treball

3.1.5.1. Primers auxilis

L'empresari designarà al personal encarregat de l'adopció de les mesures necessàries en cas d'accident, amb la finalitat de garantir la prestació dels primers auxilis i l'evacuació de l'accidentat.

Es disposarà, en un lloc visible de l'obra i accessible als operaris, una farmaciola perfectament equipada amb material sanitari destinat a primers auxilis.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El contractista instal·larà rètols amb caràcters llegibles fins a una distància de 2 m, en el qual se subministri als treballadors i participants en l'obra la informació suficient per establir ràpid contacte amb el centre assistencial més proper.

3.1.5.2. Actuació en cas d'accident

En cas d'accident es prendran solament les mesures indispensables fins que arribi l'assistència mèdica, perquè l'accidentat pugui ser traslladat amb rapidesa i sense risc. En cap cas se li mourà, excepte quan sigui imprescindible per a la seva integritat.

Es comprovaran els seus signes vitals (consciència, respiració, pols i pressió sanguínia), se l'intentarà tranquil·litzar, i se'l cobrirà amb una manta per mantenir la seva temperatura corporal.

No se li subministrarà aigua, begudes ni cap medicament i, en cas d'hemorràgia, es pressionaran les ferides amb gases netes.

L'empresari notificarà l'accident per escrit a l'autoritat laboral, conforme al procediment reglamentari.

3.1.6. Documentació d'obra

3.1.6.1. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

És el document elaborat pel tècnic competent designat pel promotor, on es precisen les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això.

Inclou també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

3.1.6.2. Pla de seguretat i salut

En aplicació del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, cada contractista elaborarà el corresponent pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran, si s'escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció prevists en aquest estudi bàsic.

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra aprovarà el pla de seguretat i salut abans de l'inici d'aquesta.

El pla de seguretat i salut podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir durant el desenvolupament de la mateixa, sempre amb l'aprovació expressa del Coordinador de Seguretat i Salut i la direcció facultativa.

Els qui intervinguin en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intervinents en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de forma raonada, els suggeriments i alternatives que estimin oportunes. A aquest efecte, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent dels mateixos i de la direcció facultativa.

3.1.6.3. Acta d'aprovació del pla

El pla de seguretat i salut elaborat pel contractista serà aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, per la direcció facultativa o per l'Administració en el cas d'obres públiques, qui haurà d'emetre un acta d'aprovació com a document acreditatiu d'aquesta operació, visat pel Col·legi Professional corresponent.

3.1.6.4. Comunicació d'obertura de centre de treball

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent serà prèvia al començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La comunicació contindrà les dades de l'empresa, del centre de treball i de producció i/o emmagatzematge del centre de treball. Haurà d'incloure, a més, el pla de seguretat i salut.

3.1.6.5. Llibre d'incidències

Amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, a cada centre de treball existirà un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a aquest efecte.

Serà facilitat pel col·legi professional que visi l'acta d'aprovació del pla o l'oficina de supervisió de projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les administracions públiques.

El llibre d'incidències s'haurà de mantenir sempre a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, tenint accés la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents, els qui podran fer anotacions en el mateix.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, haurà de notificar al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest, sobre les anotacions efectuades en el llibre d'incidències.

Quan les anotacions es refereixin a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions anteriors, es remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, s'haurà d'especificar si l'anotació es tracta d'una nova observació o suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior.

3.1.6.6. Llibre d'ordres

A l'obra existirà un llibre d'ordres i assistències, en el qual la direcció facultativa ressenyarà les incidències, ordres i assistències que es produeixin en el desenvolupament de l'obra.

Les anotacions així exposades tenen rang d'ordres o comentaris necessaris d'execució d'obra i, en conseqüència, seran respectades pel contractista de l'obra.

3.1.6.7. Llibre de subcontractació

El contractista haurà de disposar d'un llibre de subcontractació, que romandrà en tot moment en l'obra, reflectint per ordre cronològic des del començament dels treballs, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en una determinada obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms.

Al llibre de subcontractació tindran accés el promotor, la direcció facultativa, el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, les empreses i treballadors autònoms intervinents en l'obra, els tècnics de prevenció, els delegats de prevenció, l'autoritat laboral i els representants dels treballadors de les diferents empreses que intervinguin en l'execució de l'obra.

3.1.7. Disposicions Econòmiques

El marc de relacions econòmiques per a l'abonament i recepció de l'obra, es fixa en el plec de condicions del projecte o en el corresponent contracte d'obra entre el promotor i el contractista, havent de contenir almenys els punts següents:

- Fiances

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Dels preus
  - Preu bàsic
  - Preu unitari
  - Pressupost d'Execució Material (PEM)
  - Preus contradictoris
  - Reclamació d'augment de preus
  - Formes tradicionals d'amidar o d'aplicar els preus
  - De la revisió dels preus contractats
  - Aplec de materials
  - Obres per administració
- Valoració i abonament dels treballs
- Indemnitzacions Mútues
- Retencions en concepte de garantia
- Terminis d'execució i pla d'obra
- Liquidació econòmica de les obres
- Liquidació final de l'obra

3.2. Plec de condicions tècniques particulars

3.2.1. Mitjans de protecció col·lectiva

Els mitjans de protecció col·lectiva es col·locaran segons les especificacions del pla de seguretat i salut abans d'iniciar el treball en el qual es requereixin, no suposant un risc en si mateixos.

Es reposaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil, després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit, o quan les seves toleràncies siguin superiors a les admeses o aconsellades pel fabricant.

El manteniment serà vigilat de forma periòdica (cada setmana) pel Delegat de Prevenció.

3.2.2. Mitjans de protecció individual

Disposaran de marcat CE, que portaran inscrit al propi equip, a l'embalatge i al fullet informatiu.

Seran ergonòmics i no causaran molèsties innecessàries. Mai suposaran un risc en si mateixos, ni perdran la seva seguretat de forma involuntària.

El fabricant els subministrarà juntament amb un fullet informatiu en el qual apareixeran les instruccions d'ús i manteniment, nom i adreça del fabricant, grau o classe de protecció, accessoris que pugui portar i característiques de les peces de recanvi, límit d'ús, termini de vida útil i controls als quals s'ha sotmès. Estarà redactat de forma comprensible i, en el cas d'equips d'importació, traduïts a la llengua oficial.

Seran subministrats gratuïtament per l'empresari i es reemplaçaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil o després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit.

S'utilitzaran de forma personal i per als usos previstos pel fabricant, supervisant el manteniment el Delegat de Prevenció.

3.2.3. Instal·lacions provisionals de salut i confort

Els locals destinats a instal·lacions provisionals de salut i confort tindran una temperatura, il·luminació, ventilació i condicions d'humitat adequades per al seu ús. Els revestiments dels terres, parets i sostres seran continus, llisos i impermeables, acabats preferentment amb colors clars i amb material que permeti la neteja amb desinfectants o antisèptics.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El contractista mantindrà les instal·lacions en perfectes condicions sanitàries (neteja diària), estaran proveïdes d'aigua corrent freda i calenta i dotades dels complements necessaris per a higiene personal, com ara sabó, tovalloles i recipients de deixalles.

3.2.3.1. Vestuaris

Seran de fàcil accés, estaran propers a l'àrea de treball i tindran seients i taquilles independents sota clau, amb espai suficient per guardar la roba i el calçat.

Es disposarà una superfície mínima de 2 m² per cada treballador destinada a vestuari, amb una alçada mínima de 2,30 m.

La propietat cedirà un local per aquest servei dins de la mateixa finca.

3.2.3.2. Lavabos i dutxes

Estaran al costat dels vestuaris i disposaran d'instal·lació d'aigua freda i calenta, situant com a mínim una quarta part de les aixetes en cabines individuals amb porta amb tancament interior.

Les cabines tindran una superfície mínima de 2 m² i una alçada mínima de 2,30 m.

La dotació mínima prevista per als lavabos serà de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin en la mateixa jornada
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció
- 1 lavabo per cada vàter
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 portarotllos amb paper higiènic per cada vàter

La propietat cedirà un local per aquest servei dins de la mateixa finca.

3.2.3.3. Vàter

Seran de fàcil accés i estaran propers a l'àrea de treball. Se situaran preferentment en cabines de dimensions mínimes 1,2x1,0 m amb alçada de 2,30 m, sense visibilitat des de l'exterior i proveïdes de perxa i porta amb tancament interior.

Disposaran de ventilació a l'exterior, podent no tenir sostre sempre que comuniquin amb lavabos o passadissos amb ventilació exterior, evitant qualsevol comunicació amb menjadors, cuines, dormitoris o vestuaris.

Tindran descàrrega automàtica d'aigua corrent i en el cas que no es puguin connectar a la xarxa de clavegueram es disposarà de latrines sanitàries o fosses sèptiques.

La propietat cedirà un local per aquest servei dins de la mateixa finca.

3.2.3.4. Menjador i cuina

Els locals destinats a menjador i cuina estaran equipats amb taules, cadires de material rentable i vaixella, i disposaran de calefacció a l'hivern. Quedaran separats de les àrees de treball i de qualsevol font de contaminació ambiental.

En el cas que els treballadors portin el seu propi menjar, disposaran de escalfaplats, prohibint-se fora dels llocs prevists la preparació del menjar mitjançant foc, brases o barbacoes.

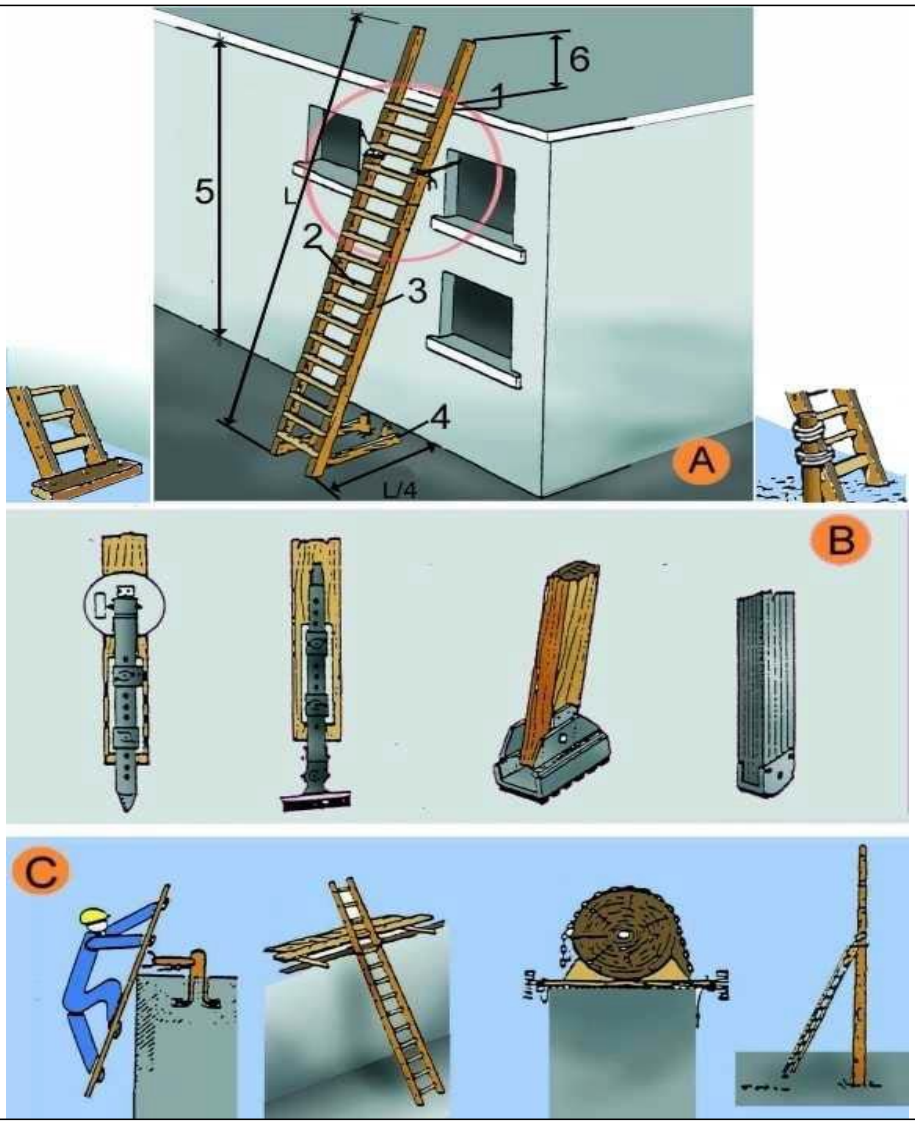
La superfície destinada a la zona de menjador i cuina serà com a mínim de 2 m² per cada operari que utilitzi aquesta instal·lació.

La propietat cedirà un local per aquest servei dins de la mateixa finca.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Escales de mà
Detalls

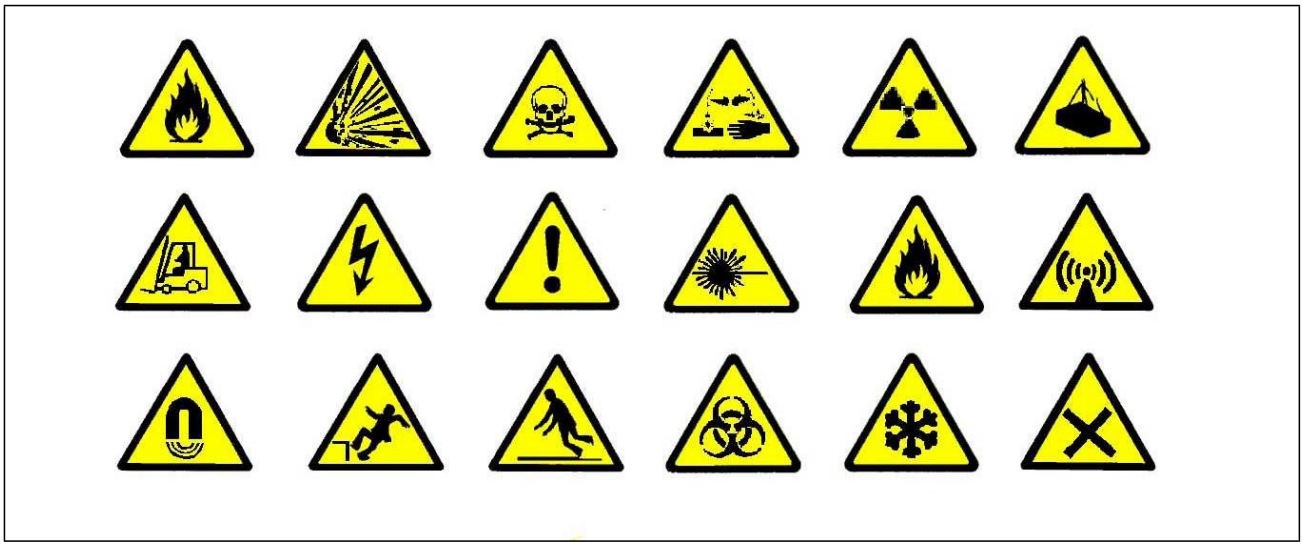


A. ESCALES DE MÀ
1. Punt de recolzament
2. Esglaons engalavernats
3. Travesser d'una sola peça
Base
4. Fins a 5 m. màxim per escales simples

B. MECANISMES ANTILLISCANTS
C. SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Senyalització
Advertiment

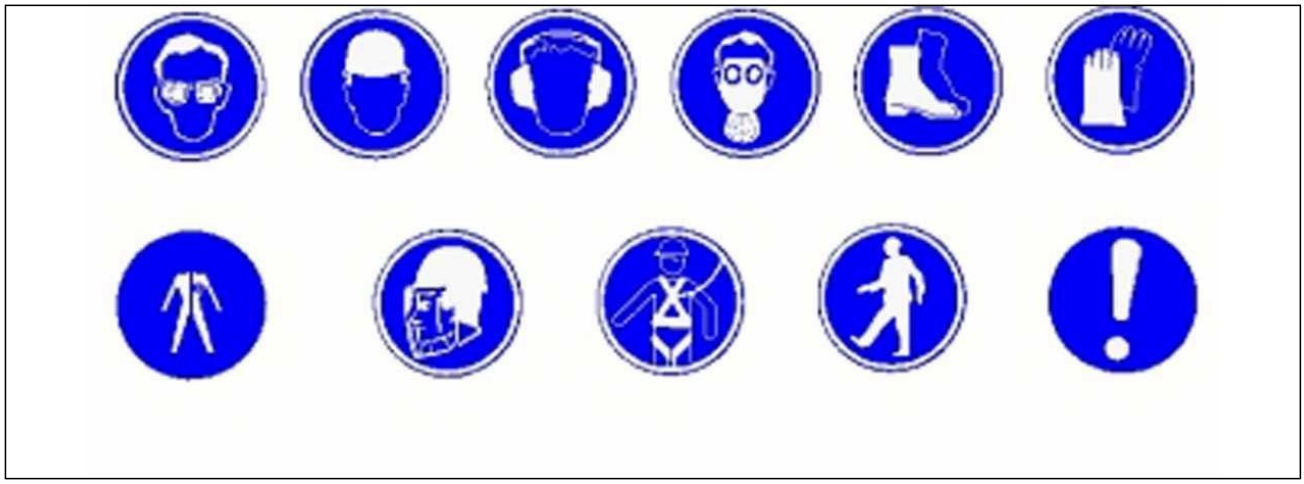


Senyalització
Prohibició



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Senyalització
Obligació



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4. PLANNING

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLANNING APROXIMAT D'OBRA

Es plantegen els següents terminis i planning d'execució de l'obra:

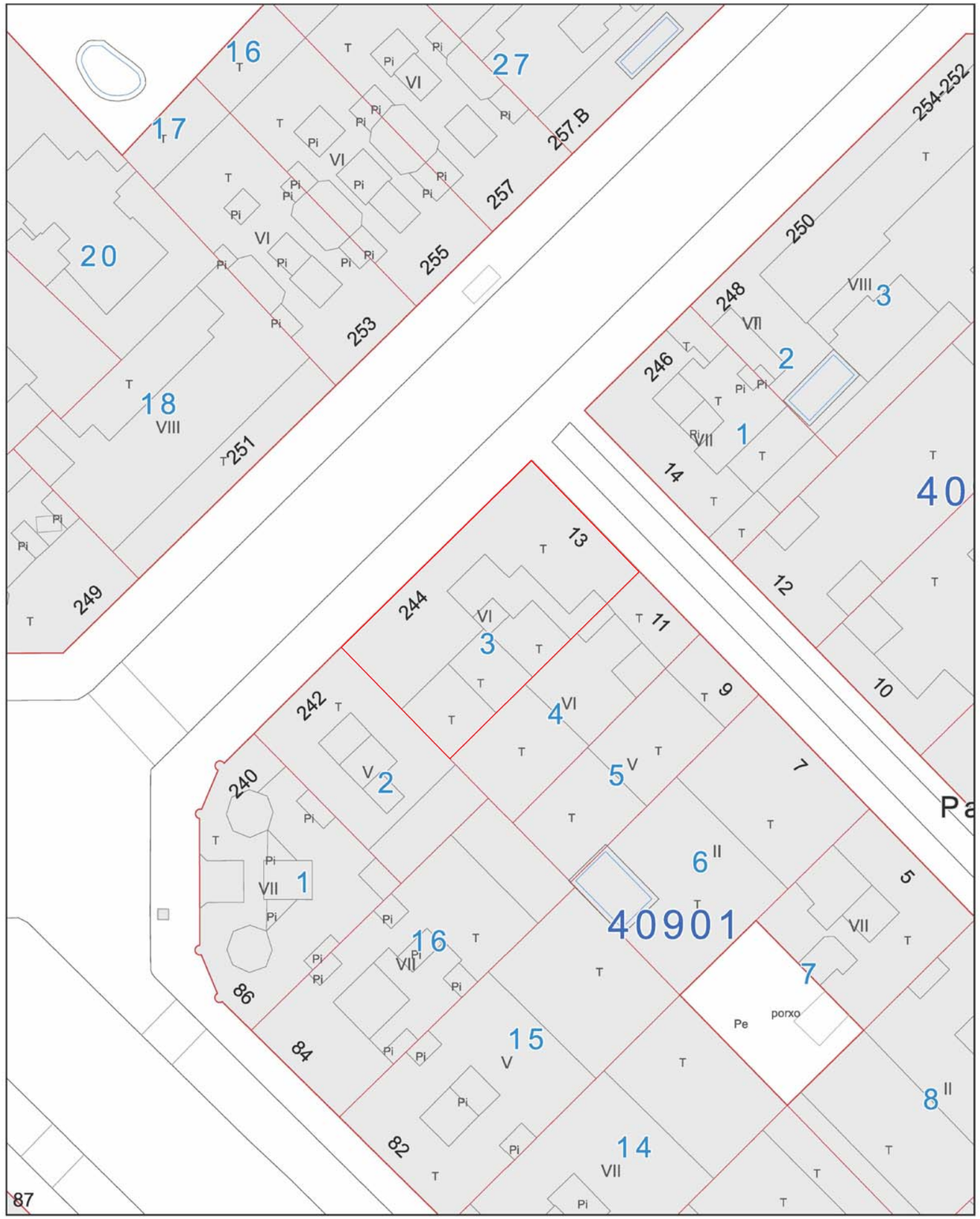
Treballs	1a Setmana	2a Setmana	3a Setmana	4a Setmana	5a Setmana	6a Setmana	7a Setmana	8a Setmana	9a Setmana	10a Setmana	11a Setmana	12a Setmana
Treballs previs	----------											
Retirada Paviments		----------	----------									
Reparació parets (grapes)	----------	----------										
Reparació volta sostre P.entresol			----------									
Reparació volta sostre P. principal				----------								
Reparació volta sostre P1					----------							
Reparació volta sostre P2						----------						
Reparació volta sostre P3							----------					
Revestiments parets guix								----------	----------	----------		
Pavimentació									----------	----------		
Retirada puntals				----------	----------	----------	----------	----------				
Pintura											----------	
Enllumenat												----------
Neteja obra												----------

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ajuntament de Barcelona

Plano Parcelario



Dirección: Carrer de Mallorca, 244 (Eixample)

Escala: 1/500

Referencia Cadastral: 0029803DF3802G

Fecha: 12/04/2022

Coordenadas UTM-ETRS89 (m): 429.919,339; 4.582.731,512

v1.1

DOCUMENTO SIN VALOR NORMATIVO, válido sólo a efectos informativos

Document signat electrònicament. Firmes valides. Es copia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Servei de Projectes i obres

Diputació Barcelona

Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns
Subdirecció d'Edificació

Títol del projecte

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
REFORÇ ESTRUCTURAL DE LES VOLTES D'ESCALA DE EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES AL CARRER MALLORCA, 244 DE BARCELONA

Exp.

Títol del plànol

EMPLAÇAMENT

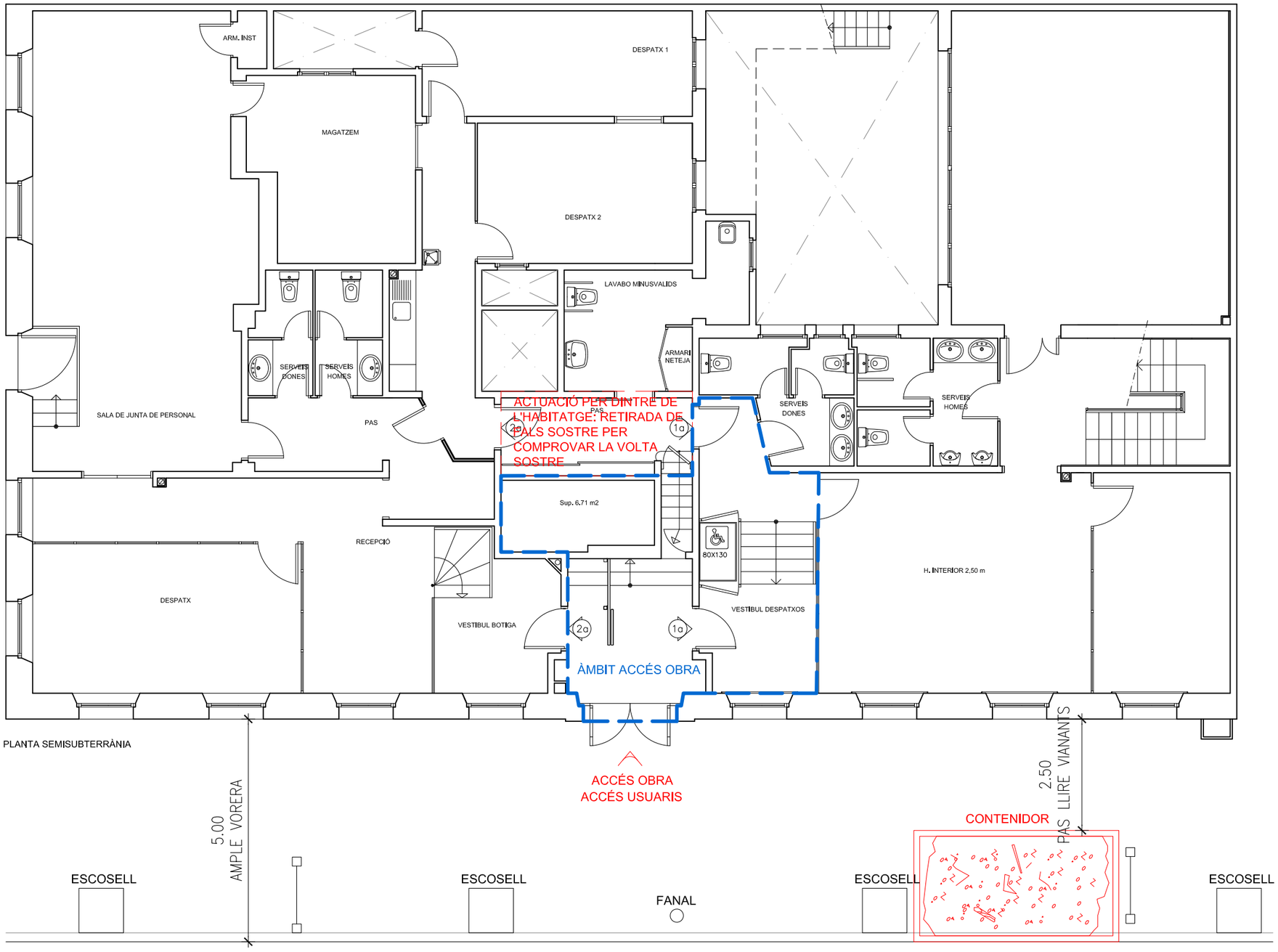
Escala	Núm. plànol	Full
1/500	EBSS 01	

Dibuixat ASC — Data

Comprovat — Data

Data: NOVEMBRE 2022

L'Arquitecte	Redactor del projecte
Signat	JORGE BLASCO MIGUEL
L'Arquitecta Tècnica	
Signat	



Servei de Projectes i obres

Diputació Barcelona

Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns
Subdirecció d'Edificació

Títol del projecte

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT REFORÇ ESTRUCTURAL DE LES VOLTES D'ESCALA DE EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES AL CARRER MALLORCA, 244 DE BARCELONA

Exp.

Títol del plànol

ACCÉS OBRA I CONTENIDOR

Escala	Núm. plànol	Full
1/100	EBSS 02	

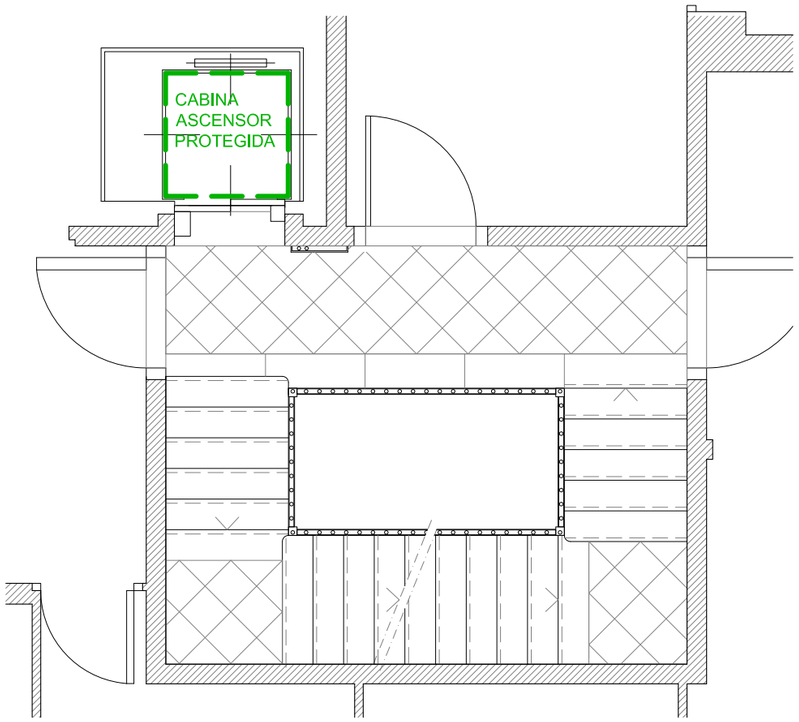
Dibuixat ASC — Data

Comprovat — Data

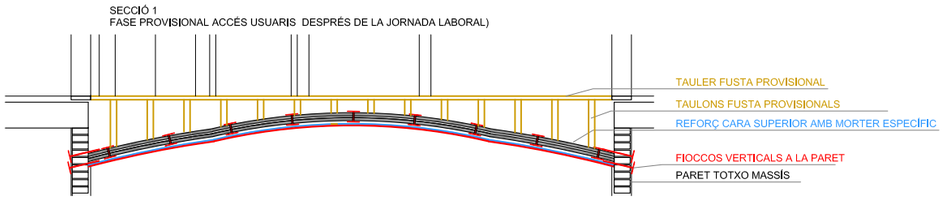
Data NOVEMBRE 2022

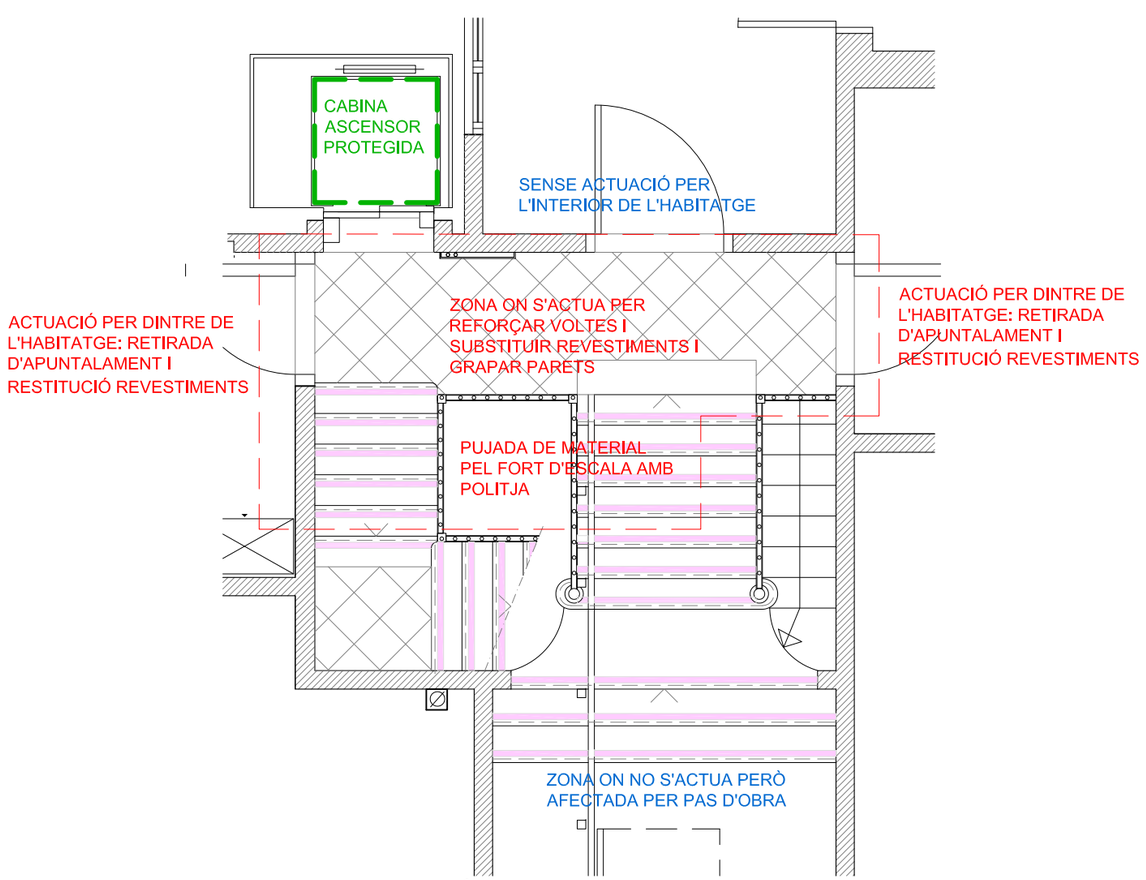
L'Arquitecte	Redactor del projecte
Signat	JORGE BLASCO MIGUEL
L'Arquitecta Tècnica	
Signat	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

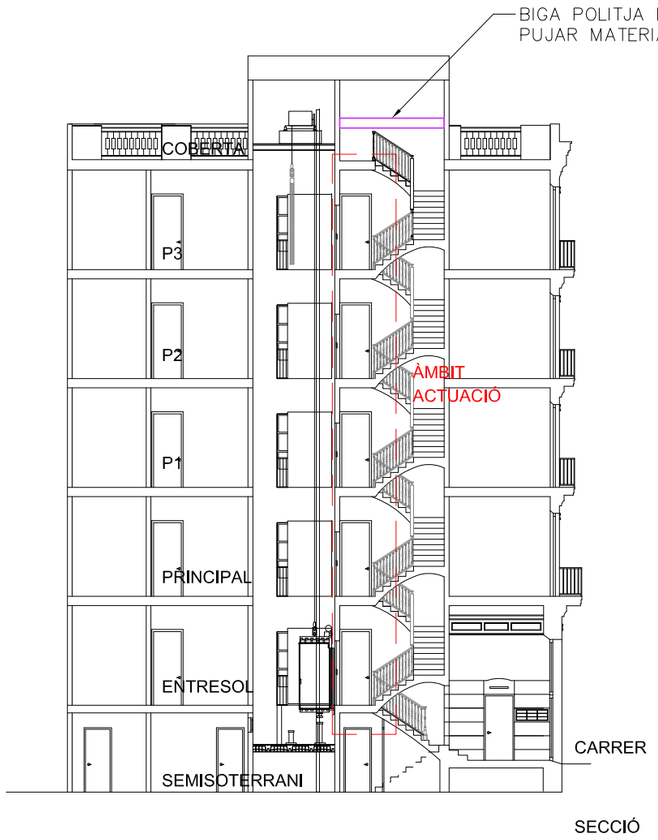


PLANTA TIPUS





REPLA ESCALA ENTRESOL



SECCIÓ

Servei de Projectes i obres

Diputació Barcelona

Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns
Subdirecció d'Edificació

Títol del projecte

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT REFORÇ ESTRUCTURAL DE LES VOLTES D'ESCALA DE EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES AL CARRER MALLORCA, 244 DE BARCELONA

Exp.

Títol del plànol

ZONIFICACIÓ PLANTES

Escala	Núm. plànol	Full
1/50	EBSS 03	

Dibuixat ASC — Data

Comprovat — Data

Data NOVEMBRE 2022

L'Arquitecte	Redactor del projecte
Signat	JORGE BLASCO MIGUEL
L'Arquitecta Tècnica	
Signat	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1caac7a27697558d3a28 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Metadades del document

Núm. expedient	2022/0025614
Tipus documental	Projecte
Títol	Projecte bàsic i executiu de reforç estructural de les voltes d¿escala de l¿edifici del carrer Mallorca, 244 de Barcelona - P22VR2588
Codi classificació	D0503SE28 - Obres obert simplificat de tramitació sumària

Signatures

Signatari		Acte	Data acte
JORGE BLASCO (R: B64353238)		Signa	11/04/2023 12:50
Rafael Suriñach Pubul (TCAT)	Tècnic/a del Servei Promotor	Informat de conformitat	19/04/2023 10:59

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	Adreça de validació	QR
1caac7a27697558d3a28	https://seuelectronica.diba.cat	