# PROJECTE ENDERROC PARCIAL I ACTUACIONS PRÈVIES DE LES NAUS GUIXERES


ENRIC ORTEGA PLAZA, arquitecte ortega.enric@gmail.com

Índex


I. MEMÒRIA 3

*MG Dades generals* ..... 4
*MG 1 Identificació i objecte del projecte* ..... 4
*MG 2 Agents del projecte* ..... 4
*MG 3 Relació de documents complementaris i/o projectes parcials* ..... 4
*MT 4 Memòria tècnica* ..... 5
*MT 4.1 Descripció de l'edificació a enderrocar* ..... 5
*MT 4.2 Informació de l'entorn* ..... 7
*MT 4.3 Actuacions prèvies a l'enderroc* ..... 8
*MT 4.4 Descripció de l'enderroc i mesures de protecció* ..... 12
*MT 5 DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES QUE COMPOSEN L'EDIFICI* ..... 16
*MT 5.1 Treballs previs* ..... 16
*MT 5.2 Sustentació* ..... 17
*MT 5.3 Sistema estructural* ..... 17
*MT 5.4 Sistema d'envolvent i acabats exterior* ..... 17
*MT 5.5 Sistema de compartimentació i acabats interior* ..... 20
*MT 5.6 Condicionament exterior, instal·lacions i serveis* ..... 20
*MT 6. MEMÒRIA TÈCNICA EXPLICATIVA* ..... 20
*MT 6.1 Solució adoptada* ..... 20
*MT 6.2 Programació i coordinació dels treballs* ..... 24
*MT 6.3 Mesures de protecció* ..... 24
*MT 7 Afectacions al medi ambient* ..... 24
*MT 8 RESUM DE CARACTERÍSTIQUES ECONÒMIQUES* ..... 26
MA Annexos a la memòria ..... 29

II. AMIDAMENTS 32

III. PRESSUPOST 33

*QUADRE DE PREUS 1* ..... 34
*QUADRE DE PREUS 2* ..... 35
*JUSTIFICACIÓ DE PREUS* ..... 36
*PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL* ..... 37
*RESUM DE PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL* ..... 38
*RESUM DE PRESSUPOST PER CONTRACTE* ..... 39

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES 40

V. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 41

VI. DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA 42

VII. DOCUMENTACIÓ FOTOGRÀFICA 46




ENRIC ORTEGA PLAZA, arquitecte ortega.enric@gmail.com

# I. MEMÒRIA

## *MG DADES GENERALS*

### *MG 1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE*

**Títol del projecte**

PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES.

**Objecte de l'encàrrec**

L'objecte de l'encàrrec és l'enderroc parcial de les Naus Guixeres a Salt en el sector Oest i tot un seguit d'actuacions prèvies per a la futura construcció d'un aparcament al pati interior de les Naus Guixeres. Aquestes actuacions s'enumeren a continuació:

-Formació de mitgera i delimitació de zona de pas en el sector Est de les Naus per a la permuta de superfícies entre l'Ajuntament de Salt i l'empresa Girona Tèxtil.

-Formació de pas central peatonal i adequació de mitgeres existents en la zona central de les Naus.

-Adequació de connexions peatonal entre la Factoria Cultural Coma Cros i les Naus Guixeres.

-Adequació de baranes del Rec Monar i portals de seguretat.

-Enderroc parcial de l'edificació en el seu tram Oest i adequació funcional de la part conservada.

El projecte s'ha organitzat per adequar-lo a la disponibilitat pressupostària de l'Ajuntament de Salt i permetre la realització de totes les intervencions de manera gradual i per etapes.

**Situació:**

Passatge Fàbrica Tèxtil Coma Cros 1. 17190 SALT. Finca amb les següents referències cadastrals:
3176701DG8437E0001XD
3176701DG8437E0002MF
3176701DG8437E0003QG

### *MG 2 AGENTS DEL PROJECTE*

**Promotor:**

| | |
|---|---|
| NOM: | EXCM. AJUNTAMENT DE SALT |
| ADREÇA: | Plaça Lluís Companys, 1 17190 SALT |
| NIF/CIF: | P1716400E |

**Persona de contacte:**

| | |
|---|---|
| NOM: | BERTA SOLER i FITÓ |
| CORREU: | BSOLER@salt.cat |
| TELÈFON: | 972 249 191 / 699 428 726 |

**Tècnic:**

| | |
|---|---|
| NOM: | ENRIC ORTEGA PLAZA |
| COL·LEGIAT: | 43674/7 |
| NIF: | 40325021H |
| ADREÇA: | Passatge Renaixença, 12. 17458 FORNELLS DE LA SELVA. |
| CORREU: | ortega.enric@gmail.com |
| TELÈFON: | 686 722 617 |

### *MG 3 RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I/O PROJECTES PARCIALS*

**Identificació del treball i de l'autor:**

- Estudi de Seguretat i Salut
  ENRIC ORTEGA PLAZA, arquitecte col·legiat: 43674
- Informe sobre l'estructura de coberta i forjat de la Nau les Guixeres de l'antiga Fàbrica "Coma-Cros" de Salt.
  BLAZQUEZ GUANTER SLP.

- Informe sobre l'enderroc d'una part de les Naus Guixeres de l'antiga Fàbrica "Coma Cros" de Salt (Girona)
  BLAZQUEZ GUANTER SLP. Expedient 755/E
- Càlcul estructural
  BLAZQUEZ GUANTER SLP.

## *MT 4 MEMÒRIA TÈCNICA*

## *MT 4.1 DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICACIÓ A ENDERROCAR*

**Motiu de l'enderroc parcial i les actuacions prèvies**

L'objecte de l'enderroc és permetre la connexió des d'un punt de vista visual, d'accessibilitat i de seguretat amb perspectiva de gènere del futur aparcament al pati interior de Girona Tèxtil per eliminar obstacles visuals en el seu accés i eliminar en la mesura del possible espais en cul de sac i poca visibilitat. La resta d'actuacions a nivell de serralleria tenen l'objectiu de donar coherència a les preexistències i dotar al conjunt d'uniformitat.

**Estat de conservació general de l'edifici**

Inclòs en l'informe sobre l'estructura de coberta i forjat de la Nau les Guixeres de l'antiga Fàbrica "Coma-Cros" de Salt, redactat per BLAZQUEZ GUANTER SLP. Descrit a continuació:

"Les Naus Guixeres, tant les que son propietat de Tèxtil Girona, com les naus de l'Ajuntament de Salt, tenen la mateixa estructura de coberta. Es tracta d'un edifici molt llarg, dividit en tres blocs, separats per dos junts de dilatació. L'estructura de cada bloc està formada per un conjunt d'encavallades que donen forma a la coberta i estan repartides cada 4,5 metres, aproximadament. D'aquestes encavallades hi penjava un forjat de biguetes de formigó que es va acabar retirant. Existeixen unes creus de Sant Andreu que traven les encavallades pel centre, que és el seu punt més alt, corresponent al carener de la coberta. Les encavallades es recolzen a la cara Sud (sèquia Monar) sobre una jàssera de formigó armat. A la cara nord el recolzament és sobre pilars metàl·lics que estan a una distància cada 3 m x 4,5 m= 13,5 m i que per poder-hi recolzar les dues encavallades centrals es va construir una biga gelosia. Per tant, aquests mòduls de 3 trams es van repetint al llarg de tota la nau Guixeres.

Posteriorment, i seguint les recomanacions de l'informe de BLAZQUEZ GUANTER SLP, per estudiar l'estructura per a possibles usos futurs, es va triangular el primer i l'últim tram de cada bloc, per garantir l'estabilitat de les encavallades.

Les naus de Tèxtil Girona i part de les naus Municipals comparteixen el tercer bloc. Per tant, cal assegurar-se de que l'enderroc d'una part d'aquest bloc no comprometi l'estabilitat de la part que queda.

Un cop feta la inspecció, s'ha comprovat que la coberta de l'últim tram de les Naus Municipals ja es va triangular a la vegada que la resta de les naus. I es va triangular aquí perquè aquest era l'últim tram al que tenia accés l'Ajuntament. Per tant, el conjunt serà estable prescindint de la part que s'ha d'enderrocar."

**Ús o usos de l'edifici a conservar**

Emmagatzematge

**Dades de la parcel·la:**

Parcel·la de forma trapezoidal, limita al Sud amb la Sèquia Monar, a l'Oest amb la zona esportiva de les Guixeres i a Est i Nord amb les hortes de Salt, amb una superfície de 24.997,91 $m^2$

**Configuració general:**

Edificació industrial de planta en forma de U, tancada per l'extrem oest per un porxo d'una sola pendent. Amb una alçada aproximada de 10,5m a carener, d'una única planta i coberta a 2 aigües. Actualment la zona a enderrocar només té accés pel pati interior del conjunt construït en dos punts.

**Sistemes constructius de l'edifici :**

Es tracta d'un edifici molt llarg, dividit en tres blocs, separats per dos junts de dilatació. L'estructura de cada bloc està formada per un conjunt d'encavallades que donen forma a la coberta i estan repartides cada 4,5

metres, aproximadament. D'aquestes encavallades hi penja un forjat de biguetes de formigó. Existeixen unes creus de Sant Andreu que traven les encavallades pel centre, que és el seu punt més alt, corresponent al carener de la coberta. Les encavallades es recolzen a la cara Sud (sèquia Monar) sobre una jàssera de formigó armat. A la cara nord el recolzament és sobre pilars metàl·lics que estan a una distància cada 3 x 4,5 m= 13,5 m i que per poder-hi recolzar les dues encavallades centrals es va construir una biga gelosia. Per tant, aquests mòduls de 3 trams es van repetint al llarg de tota la nau Guixeres. A la part sud els tancaments són d'obra ceràmica i amb estructura vertical de formigó armat. La mitgera a oest també està formada per obra ceràmica mentre que el tancament a nord està composat per un envà pluvial de fibrociment i un full interior de bloc de formigó prefabricat.
Tota la coberta a enderrocar és de fibrociment.

## DOCUMENTACIÓ FOTOGRÀFICA








**Superfícies**

Es quantifiquen les superfícies d'actuació segons el quadre següent:

SUPERFÍCIES ACTUACIÓ COBERTA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | COBERTA NAU | 637,93m$^2$ |
| 2. | COBERTA PORXO | 180,79m$^2$ |
| TOTAL | | 818,72m$^2$ |

SUPERFÍCIES ACTUACIÓ PLANTA BAIXA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | MAGATZEM 01 | 295,97m$^2$ |
| 2. | MAGATZEM 02 | 301,20m$^2$ |
| 3. | COBERT | 20,38m$^2$ |
| 4. | PORXO | 147,02m$^2$ |
| 5. | PAS PEATONAL | 98,00m$^2$ |
| 6. | CONNEXIÓ GIRONA TÈXTIL | 15,96m$^2$ |
| 7. | PONT PEATONAL 01 | 39,63m$^2$ |
| 8. | PONT PEATONAL 02 | 21,92m$^2$ |
| TOTAL | | 940,08m$^2$ |

Les superfícies resultants són les següents:

SUPERFÍCIES RESULTANTS COBERTA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | COBERTA NAU | 223,35m$^2$ |
| TOTAL | | 223,35m$^2$ |

SUPERFÍCIES RESULTANTS PLANTA BAIXA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | MAGATZEM | 201,38m$^2$ |
| 2. | PAS PEATONAL | 98,00m$^2$ |
| 3. | CONNEXIÓ GIRONA TÈXTIL | 16,43m$^2$ |
| 4. | PONT PEATONAL 01 | 39,63m$^2$ |
| 5. | PONT PEATONAL 02 | 21,92m$^2$ |
| TOTAL | | 377,36m$^2$ |

**Marc legal**

PLANEJAMENT VIGENT:

TEXT REFÓS DEL PLA GENERAL D'ORDENACIÓ URBANA 2005 VIGENT DE SALT. DOGC núm. 4444 de 9 d'agost de 2005

## *MT 4.2 INFORMACIÓ DE L'ENTORN*

**Descripció general de les premisses i condicionants de l'enderroc que puguin afectar l'edifici o el seu entorn:**

Tractant-se de l'enderroc parcial caldrà consolidar i estintolar l'estructura conservada i alhora adequar les noves construccions als requeriments de la normativa actual, tant pel que fa a l'ús propi com al colindant.

**Edificacions veïnes: alçada, existència de soterranis, tipologia constructiva, estat de conservació, ús, ocupació**

Tal i com s'ha esmentat, les edificacions veïnes formen part del mateix conjunt i mantindran les mateixes condicions existents. Pel que fa al seu ús i ocupació tampoc pateixen cap canvi.

**Sistemes externs a l'edifici (infraestructures, xarxes de subministrament i evacuació): existència i possible afectació**

La intervenció no afecta cap sistema extern.

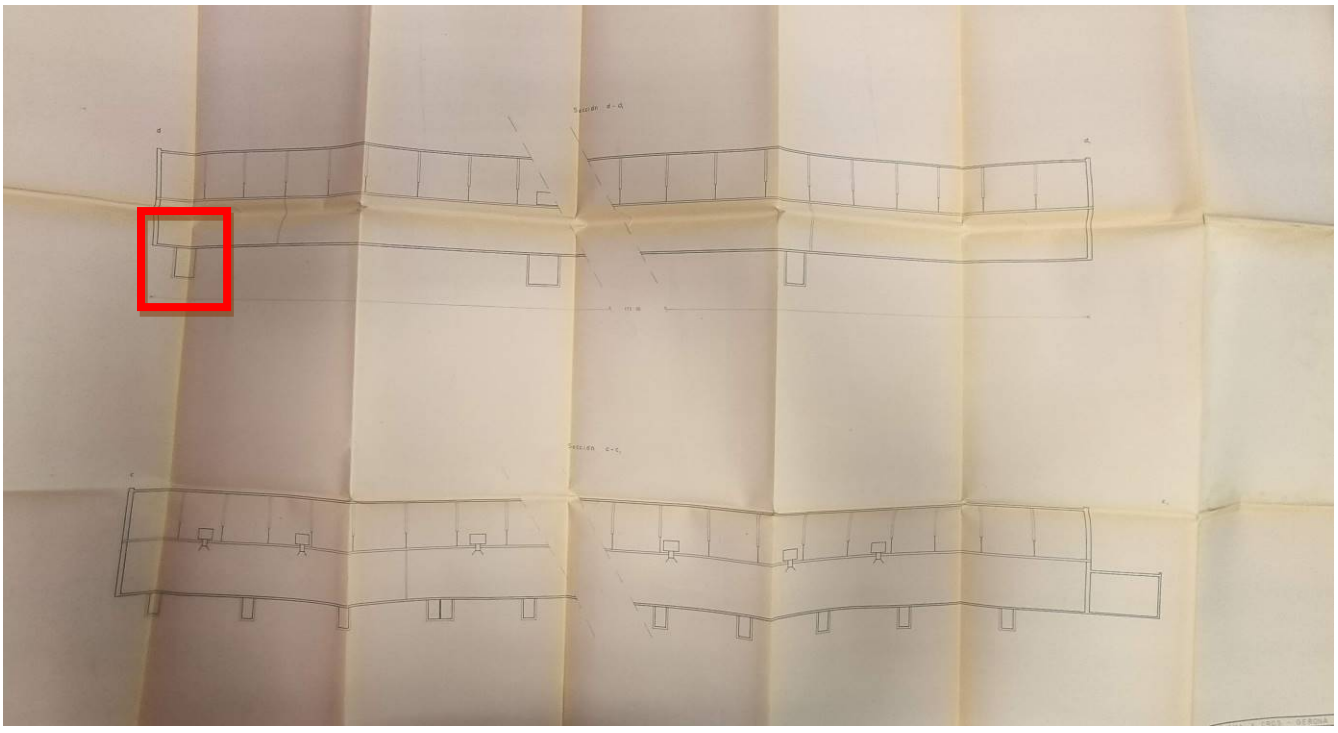
## *MT 4.3 ACTUACIONS PRÈVIES A L'ENDERROC*

**Identificació dels elements de l'edifici o de l'entorn sobre els que cal actuar abans de l'enderroc, indicant les accions a realitzar.**

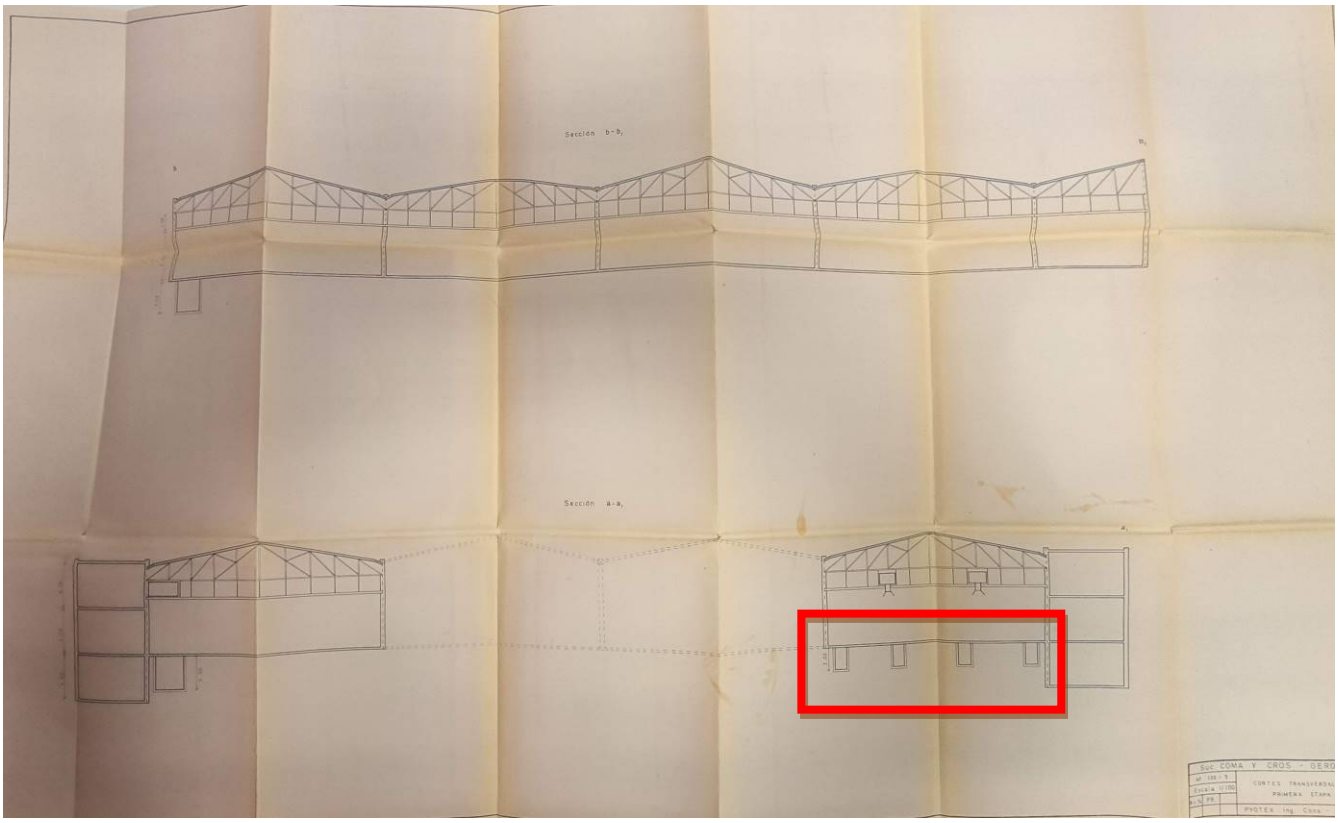
Caldrà resoldre en primera instància la nova connexió per a l'empresa Girona Tèxtil i l'actuació estructural puntual per estintolar les encavallades, coberta i els dos pòrtics a conservar.

**Preexistències potencialment perilloses per a l'execució dels treballs (pous, dipòsits, possibles desinfeccions, etc.): identificació i neutralització**

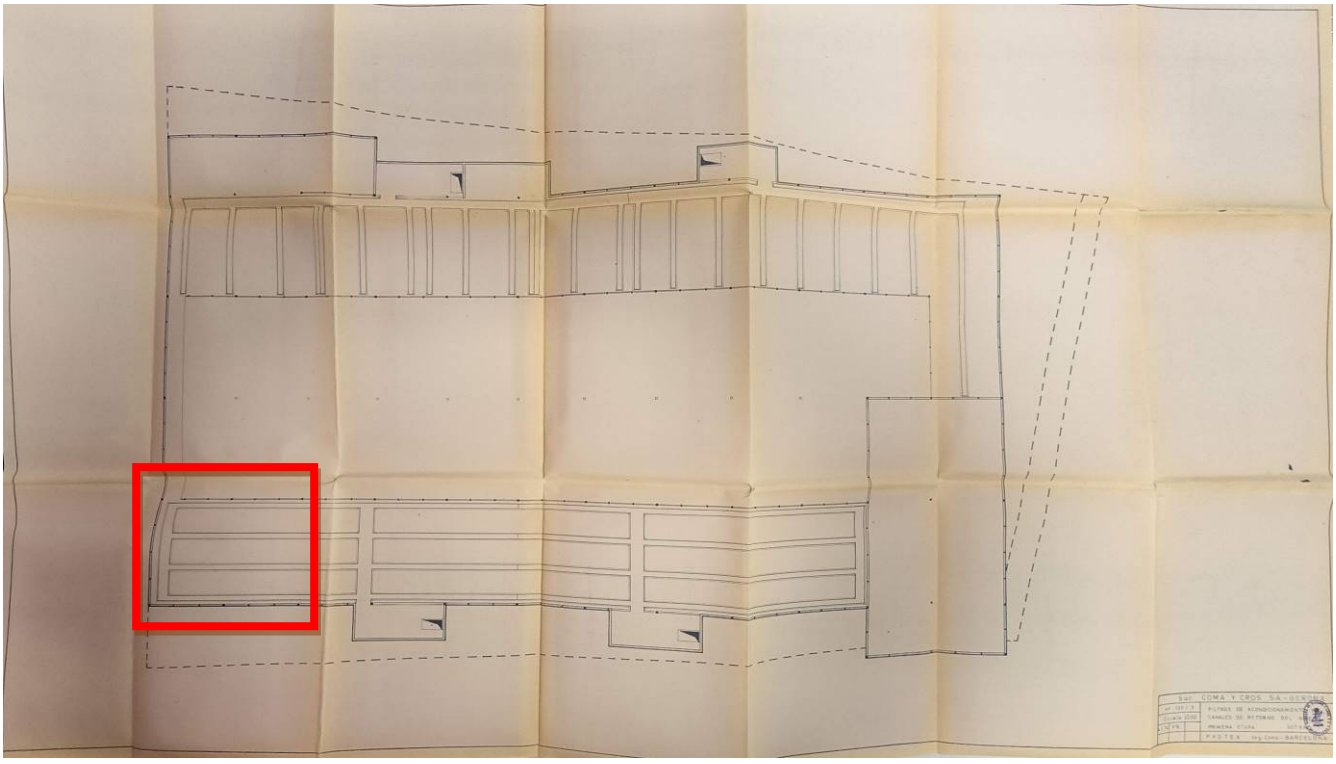
D'acord amb el projecte original consultat de data 1974 es té constància d'un circuit de ventilació en el soterrani de les Naus. Es contempla la comprovació de l'existència de l'esmentat circuit i la necessitat del reblert dels conductes d'obra existent. S'adjunta a continuació imatges dels plànols del projecte original.



SECCIONS TRANSVERSALS NAUS GUIXERES




SECCIONS TRANSVERSALS NAUS GUIXERES



CANALS RETORN SOTERRANI

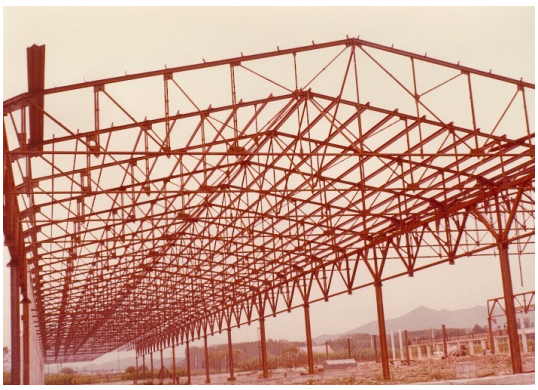


DETALL FOTOGRÀFIC CANALS VENTILACIÓ SOTERRANI

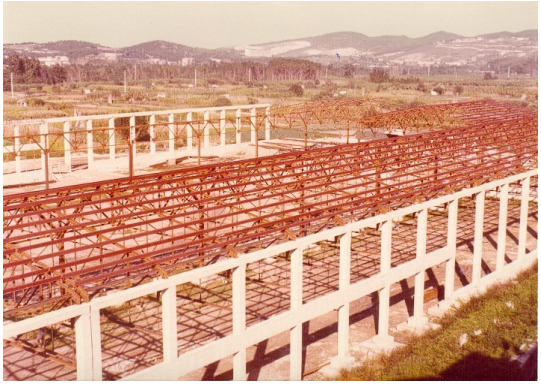
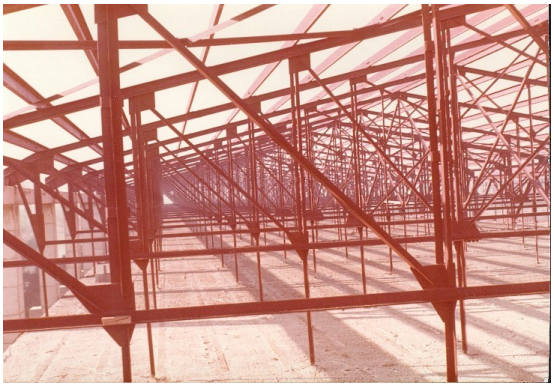
**Identificar els elements a mantenir/protegir**

Els elements estructurals a mantenir són objecte d'estudi del càlcul estructural. S'adjunten imatges de la construcció original.








**Materials potencialment perillosos: identificació i actuacions a realitzar (informació a complimentar en l'Estudi de Gestió de Residus)**

Els materials potencialment perillosos rebran les actuacions adequades a la seva composició. Principalment són elements de cobertura de la coberta i revestiment de la façana, tractant-se tots ells d'elements de fibrociment i rebran el tractament corresponent desenvolupat en l'Estudi de Gestió de Residus i el Pla de Treball realitzat per l'empresa que realitzarà la seva retirada.

**Materials i elements susceptibles de ser reciclables o reutilitzables durant o després de l'enderroc (baranes, portes, teules, etc.)**

S'han considerat elements susceptibles de ser recicables tots els elements metàl·lics que s'enderroquen, mentre que els reutilitzables són tots aquells materials d'origen petri o ceràmic que havent passat pel procés de reciclatge adquat es podran reutilitzar en la mateixa obra com a sub base pel futur aparcament, objecte d'un projecte independent. Es reutilitzarà en el present projecte el portal de zona Est per a la seva adaptació en la nova ubicació, caldrà considerar també la reutilització del portal de la Nau 2 com a nou accés de la zona a conservar.

**Escomeses d'instal·lacions: procés de neutralització i desmuntatge**

Es realitzarà la neutralització i desmuntatge de l'escomesa de les instal·lacions o la seva anul·lació, la protecció o desviació de canalitzacions d'acord amb les respectives companyies subministradores.

**Instal·lacions interiors: procés de neutralització i desmuntatge**
Es realitzarà l'anul·lació i desmuntatge de les instal·lacions interiors de les zones a enderrocar

**Maquinària i utillatges existents a l'edifici: identificació i actuacions a realitzar**
No s'identifiquen ni utillatges ni maquinària existent a considerar.

## *MT 4.4 DESCRIPCIÓ DE L'ENDERROC I MESURES DE PROTECCIÓ*

A mode de resum, es sintetitza breument la relació d'actuacions i tècniques a utilitzar en el present projecte:

- La tècnica d'enderroc serà la combinació de deconstrucció o desmantellament, enderroc mecànic i manual.
- Protecció, consolidació i estintolament de les edificacions veïnes i de les zones a conservar.
- Protecció a tercers
- Identificació de les zones a estintolar o apuntalar
- Proteccions a utilitzar en l'obra, segons procediment d'enderroc: bastides, xarxes, contra incendis, etc. (complimentades en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut)
- Fases de l'enderroc, ordre d'execució dels treballs:
- Definició dels elements constructius a mantenir en cada fase (a efectes d'estabilitat estructural, etc.)
- Retirada d'elements afectats per la presència d'amiant; coberta, façana nord i baixants
- Estintolament temporal de l'estructura vertical en cantonades a enderrocar
- Desmuntatge instal·lacions afectades.
- Enderroc forjat recolzat a encavallades.
- Retirada elements metàl·lics; encavallada i estructura en gelosia a façana Nord i pilars d'acer laminat.
- Enderroc del residu petri per a posterior trituració a obra i reutilització com a sub-base pel futur aparcament. S'acumularà en zones fora de l'àmbit a actuar amb posterioritat per a la construcció de l'aparcament.
- Càlculs justificatius de l'estabilitat dels elements constructius:
- S'adjunta Informe sobre l'enderroc d'una part de les Naus Guixeres de l'antiga Fàbrica "Coma Cros" de Salt (Girona)
- Sistemes d'evacuació i classificació de la runa especificats en l'Estudi Bàsic de Gestió de Residus

**Consideracions de seguretat posteriors a l'enderroc**
Un cop assolida la cota zero, es farà una revisió general de les parts que hagin de romandre dempeus i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que s'hagin pogut produir.
Les tanques, desguassos, arquetes, pous i puntals quedaran en perfecte estat de servei. Mentre es dugui a terme la consolidació definitiva, en el lloc on s'hagi efectuat l'enderroc es conservaran les contencions, apuntalament i bastides realitzades per a la subjecció de les edificacions adjacents, així com les tanques i tancaments.
En la superfície es mantindrà el desguàs necessari per a impedir l'acumulació d'aigua de pluja o neu que pugui perjudicar els fonaments aliens a l'enderroc. Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la direcció facultativa.

**Descripció de l'enderroc incloent-hi el mitjans auxiliars.**
La part de la nau objecte del projecte a deconstruir està disposada en el costat oest de la nau que dóna façana a la Factoria Cultural o Centre Cultural Coma-Cros.

L'enderroc es realitzarà seguint un procés dividit en cinc etapes diferenciades:

**Primera etapa:**
Es realitzaran els treballs previs de desconnexions i desviaments de tots els serveis que afectin a la deconstrucció.

Es desmuntaran les instal·lacions existents i s'acopiaran on determini la DF per al seu posterior reaprofitament. Quan no es pugui utilitzar els murs de les naus com a tancament, es delimitarà la zona d'aplec dels diferents materials.
Prèviament a l'inici d'aquesta etapa, es sol·licitaran tots els permisos necessaris com talls de vorera i zona verda d'aparcament per a carrega i descarrega i accés de maquinària a obra si fos necessari.
En el moment que s'iniciï l'execució dels treballs, la nau estarà sense us. Per garantir que no hi hagi pas de persones alienes a l'obra, es delimitarà una zona al perímetre de l'actuació amb una tanca mòbil tipus Rivisa o equivalent de 2m d'alçada. Les sortides peatonals de les naus existents es mantindran en tot moment lliures d'obstacles per facilitar l'evacuació en cas necessari.
En aquesta primera etapa s'haurà d'haver executat la nova connexió dels espais destinats a Girona Tèxtil, la realització dels tancaments per independitzar els usos diferenciats en la zona Est i la fonamentació del nou recolzament i el recolzament de l'encavallada a conservar en el sector Oest.

**Segona etapa:**
Es realitzarà la neteja interior de l'edifici (mobiliari, instal·lacions, estris i tot el material interior) i es farà la selecció dels materials extrets que puguin ser reutilitzats, reciclats o abocats en abocadors autoritzats, exceptuant els elements estructurals i de tancament. Totes aquestes tasques s'executaran de forma manual. S'aniran aplegant tots aquest residus i transportant a abocador autoritzat.

**Tercera etapa:**
Desmantellament d'elements amb contingut d'amiant, aquesta etapa s'executa a la part del porxo interior del pati, a la façana nord de la nau afectada i en la coberta. Es procedirà a la retirada de les planxes i baixants de fibrociment amb amiant de la coberta de la part afectada per la demolició i la part a conservar.
En el cas de transició entre plaques de fibrociment o entre plaques de fibrociment i planxa metàl·lica de la nau ja rehabilitada s'executaran les solucions constructives necessàries per a la correcta impermeabilització i rebuda del nou revestiment metàl·lic de la mitgera. Les noves xapes seran de la mateixa tipologia de les existents i es garantirà el correcte solapament.

**Quarta etapa:**
Es seguirà amb la demolició del que quedi de l'edificació (estructura i tancaments) separant els residus per tipus procurant la màxima valoració dels mateixos.
Amb el desamiantat ja acabat es procedirà inicialment a la construcció de la nova sustentació de la biga en gelosia i encavallada així com la seva fonamentació i també a la construcció de la nova façana Oest. Posteriorment es realitzarà a la desconnexió i enderroc de les biguetes i revoltons respecte a l'encavallada mitjançant enderrocs mecànics i acumulació dels residus en zones senyalitzades per a la seva acumulació i la posterior trituració i reutilització.
A continuació i prèviament a l'enderroc dels tancaments es farà un tall vertical o horitzontal amb disc de serra per garantir les desconnexions d'encavallades, biga metàl·lica en gelosia, pilars metàl·lics i pilars i jàsseres de formigó per garantir que l'enderroc sigui lo més segur possible i no pugui afectar a la part de nau a conservar. La retirada de les encavallades es realitzarà amb una grua autopropulsada.
Aquest mateix procediment també es farà a la zona del porxo oest. que es demolirà parcialment de manera manual o mecànica segons elements.
Un cop fetes les desconnexions amb els elements a conservar, es preveu realitzar la resta dels treballs amb maquinària de com a mínm una alçada de braç de màquina 2 m superior a l'alçada del edifici a enderrocar amb martell compressor o pinces.

**Cinquena etapa:**
A aquesta etapa es realitzaran els enderrocs de paviments, baranes i mur aïllat existent a zona sud-oest.
Un cop realitzats els treballs d'enderroc es realitzaran els nous acabats de la nova façana al tester de la nau mitjançant una façana metàl·lica idem a l'existent, la enfrontada al Centre Cultural Coma-Cros, la formació de la coberta de la part de nau a conservar, les baranes a Sèquia Monar i ponts existents, la nova connexió peatonal per accedir al pati interior. Inclou l'acabament superficial de les dues mitgeres d'aquest pas i totes

les tasques de serralleria pendents (trasllat de portal Est, construcció de portals per a pas peatonal i Sector Oest).
Per garantir la correcta recollida d'aigua de la coberta existent es farà una xarxa de recollida que anirà connectada a la xarxa de recollida d'aigua existent de la nau.
Es demoliran parcialment de forma manual aquelles actuacions esmentades en aquesta etapa.

S'aturaran les activitats en les naus confrontants, propietat de l'Ajuntament de Salt, a la zona enderrocada i es senyalitzaran adequadament les circulacions i franges horàries autoritzades en la resta per garantir la seguretat dels usuaris i la convivència de les activitats en la resta de naus no confrontants.

**Justificació de la proposta**
Els treballs definits en el present projecte són el pas previ necessari per a l'obertura i urbanització de l'aparcament situat al pati interior de les Naus Guixeres i la realització d'una nova connexió entre l'aparcament existent a la Factoria Cultural Coma Cros (zona Oest) i el Passatge Fàbrica Tèxtil Coma Cros.

**Relació de superfícies útils i construïdes i paràmetres resum de l'edifici**
Les obres descrites en el present projecte són exclusivament de demolició, revestiment de les façanes de la nau a conservar situada a l'Oest, formació de cobertura de la nau a conservar, creació de connexió pati interior Naus Guixeres amb Passatge Fàbrica Tèxtil Coma-Cros, condicionament de les noves mitgeres entre activitats diferents i construcció de cel ras i tancaments d'espais de connexió per a Girona Tèxtil, així com homogeneïtzació de feines de serralleria de l'àmbit d'actuació. Per tant no comporten cap increment dels paràmetres urbanístics sinó al contrari es redueix la superfície edificada.

Es quantifiquen les superfícies d'actuació segons el quadre següent:

SUPERFÍCIES ACTUACIÓ COBERTA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | COBERTA NAU | 637,93m$^2$ |
| 2. | COBERTA PORXO | 180,79m$^2$ |
| TOTAL | | 818,72m$^2$ |

SUPERFÍCIES ACTUACIÓ PLANTA BAIXA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | MAGATZEM 01 | 295,97m$^2$ |
| 2. | MAGATZEM 02 | 301,20m$^2$ |
| 3. | COBERT | 20,38m$^2$ |
| 4. | PORXO | 147,02m$^2$ |
| 5. | PAS PEATONAL | 98,00m$^2$ |
| 6. | CONNEXIÓ GIRONA TÈXTIL | 15,96m$^2$ |
| 7. | PONT PEATONAL 01 | 39,63m$^2$ |
| 8. | PONT PEATONAL 02 | 21,92m$^2$ |
| TOTAL | | 940,08m$^2$ |

Les superfícies resultants són les següents:

SUPERFÍCIES RESULTANTS COBERTA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | COBERTA NAU | 223,35m$^2$ |
| TOTAL | | 223,35m$^2$ |

SUPERFÍCIES RESULTANTS PLANTA BAIXA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | MAGATZEM | 201,38m$^2$ |
| 2. | PAS PEATONAL | 98,00m$^2$ |
| 3. | CONNEXIÓ GIRONA TÈXTIL | 16,43m$^2$ |
| 4. | PONT PEATONAL 01 | 39,63m$^2$ |
| 5. | PONT PEATONAL 02 | 21,92m$^2$ |
| TOTAL | | 377,36m$^2$ |

***Així doncs s'alliberen 595,37m$^2$ de coberta i 562,72m$^2$ en planta baixa***

**Prestacions de l'edifici: Requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici**

L'objecte del projecte és definir la demolició d'una part de la nau per augmentar la visibilitat i seguretat del nou aparcament al pati interior de les Naus Guixeres.

Només es modifica la distribució en dos zones de les naus existents, aquestes intervencions i d'altres que modifiquin qualsevol element donaran compliment a les prestacions estipulades en el CTE.

**Condicions de funcionalitat de l'edifici**

En les zones amb nova configuració interior de l'espai resultant, són aplicables les exigències de funcionalitat que descriu el CTE.

En la resta d'espais no es modifiquen les condicions funcionals relatives a l'ús de la nau, pel que aquest punt no és d'aplicació.

**Seguretat estructural CTE-SE**

Serà d'aplicació per a la construcció d'aquells elements nous que consolidin, modifiquin o canviin el comportament estructural de la nau existent.

**Seguretat en cas d'incendi CTE-SI**

La justificació de les exigències de seguretat del CTE-SI s'aplicarà en les actuacions de nova creació a realitzar.

**Seguretat d'utilització i accessibilitat CTE-SUA**

No es modifiquen les condicions d'accessibilitat actuals de la nau, pel que aquest punt no és d'aplicació.

**Salubritat**

No es modifiquen les condicions de salubritat actuals de la nau, pel que aquest punt no és d'aplicació.

**Protecció contra el soroll CTE-HR**

No es modifiquen les condicions de soroll actuals de la nau, pel que aquest punt no és d'aplicació.

**Estalvi d'energia CTE-HE**

Donades les característiques de la intervenció, aquest punt no és d'aplicació

**Altres requisits de l'edifici**

Aquest punt no és d'aplicació.

## *MT 5 DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES QUE COMPOSEN L'EDIFICI*

**Situació de la parcel·la on es fa l'actuació.**



Superfície total actuació (coberta): 818,75m$^2$
Superfície de coberta a enderrocar: 595,57m$^2$
Superfície de coberta a conservar: 223,18m$^2$
Superfície coberta de fibrociment: 818,75m$^2$

**Descripció**:
L'estructura de l'edifici està formada per un conjunt d'encavallades que donen forma a la coberta i estan repartides cada 4,5 metres, aproximadament. D'aquestes encavallades hi penja un forjat de biguetes de formigó. Existeixen unes creus de Sant Andreu que traven les encavallades pel centre, que és el seu punt més alt, corresponent al carener de la coberta. Les encavallades es recolzen a la cara Sud (sèquia Monar) sobre una jàssera de formigó armat. A la cara nord el recolzament és sobre pilars metàl·lics que estan a una distància cada 3 m x 4,5 m= 13,5 m i que per poder-hi recolzar les dues encavallades centrals es va construir una biga gelosia. Per tant, aquests mòduls de 3 trams es van repetint al llarg de tota la nau Guixeres. A la part sud els tancaments són d'obra ceràmica i amb estructura vertical de formigó armat. La mitgera a oest també està formada per obra ceràmica mentre que el tancament a nord està composat per un envà pluvial de fibrociment i un full interior de bloc de formigó prefabricat.
Pel que fa al porxo, l'estructura vertical és d'obra ceràmica i perfils metàl·lics que formen una sola pendent.
Tota la coberta a enderrocar és de fibrociment.
D'aquestes dues edificacions s'enderrocarà la totalitat del porxo i de la nau s'enderrocaran 4 dels 6 pilars de formigó i les seves corresponents encavallades. El forjat de biguetes de formigó s'enderrocarà en la seva totalitat.
La façana a nord de la nau, així com la zona afectada pel pas peatonal de nova creació, està formada per un revestiment de fibrociment, el qual també es retirarà en la totalitat de l'actuació.

## *MT 5.1 TREBALLS PREVIS*

Es realitzaran els treballs previs de desconnexions i desviaments de tots els serveis que afectin a la deconstrucció.

Es realitzaran també les actuacions necessàries per no interrompre el funcionament de l'empresa GIRONA TÈXTIL i la intervenció estructural per sustentar la part de la nau a conservar.

### *MT 5.2 SUSTENTACIÓ*

Les intervencions en el sistema de sustentació de l'edifici es desenvolupen en l'annex de Càlcul Estructural.

### *MT 5.3 SISTEMA ESTRUCTURAL*

Es tracta del sector d'una nau de planta rectangular i d'una zona de porxo. Aquest sector és d'aproximadament d'uns 29m per 21,50m. La zona del porxo té una longitud de 41m per 4,35 d'amplada. Estructuralment les crugies, d'amplada 21,50m són cobertes per una encavallada metàl·lica cada 4,50m formant una coberta a dues aigües. De la totalitat de les 6 crugies existents, s'en mantindran dues i la resta s'enderrocaran.
La zona del porxo s'enderrocarà en la seva totalitat.

### *MT 5.4 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIOR*

Sobre el sistema envolvent de l'edifici es realitzen les actuacions que es descriuen a continuació:

-Coberta
La realització de la coberta es resoldrà amb la mateixa solució constructiva i el mateix sistema de construcció seguit en el Projecte de reparació de la coberta de les Naus Guixeres realitzat per l'Ajuntament de Salt el Desembre del 2009.

En referència a la solució adoptada i davant la necessitat d'utilització de la nau a conservar per a diversos usos municipals, es planteja la necessitat de substitució d'aquesta coberta per una altra de pannells sandwich per a garantir l'estanqueitat de l'edificació. Per tant, podem resumir el procés que s'ha de seguir en 3 punts:

1. ELEMENTS SUPERIORS - Retirada de la coberta
1a. Plaques d'aillament termic
1b. Plaques de fibrociment

2. ELEMENTS INTERIORS
2a. Col.locació dels arriostraments a l'estructura de coberta

3. TANCAMENT
3a. Col.locacio de la nova coberta de pannells sandwich, amb canal aïllat, remats i substitució dels baixants.

Pel que fa als sistemes de deconstrucció i tècniques que s'adoptaran per a la desconstrucció, segons els processos, són els següents:

1. ELEMENTS SUPERIORS - Retirada de la coberta
1a. Plaques d'aïllament tèrmic
Mitjançant plataforma elevadora personal, articulada telescòpica o de tissora s'extrauran les plaques d'aillament que es depositaran damunt de palets per a embalar.
1b. Plaques de fibrociment
Amb la mateixa maquinaria anterior es procedirà a treure les fixacions de les plaques amb les bigues d'acer. Les plaques es podran acopiar a la coberta, en un màxim de 8 unitats, per baixar-les posteriorment, ben lligades, o es podran baixar de forma unitària mitjancant alguna grua (camio-grua).
En aquestes operacions els treballadors hauran d'estar ben protegits amb la utilització de proteccions de les vies respiratòries.

2. ELEMENTS INTERIORS

2a. Retirada de les instal·lacions de sanejament

Prèvia retirada dels baixants, caldrà procedir a la seva desconnexio del col.lector soterrat, a través de cates realitzades en el mur. Amb la mateixa maquinària anterior, es retirarà i es col·locarà en un contenidor.

Els sistemes de construcció i tècniques que s'adoptaran, són els següents:

3. COBERTA

3a. Travada dels nusos de coberta mitjantçant la triangulació del primer i últim tram de cada part de la nau. Es realitzarà a través de perfils tubulars definits en l'apartat de memòria de càlcul estructural.

3b. Substitució dels baixants de fibrociment actuals per altres de PVC. Els baixants de la cara nord de la nau es col.locaran en la mateixa posició dels actuals, anant a embocar al col.lector soterrat existent de diàmetre 315 que es mantindrà.

Pel que fa a la façana sud o davantera, els baixants es col.locaran per fora, en cas necessari, cada quatre mòduls, per davant dels pilars, i es recolliran de dos en dos en un col.lector soterrat que desaigüarà a la sèquia Monar.

3c. Col.locació d'una nova coberta sobre les encavallades ja reforcades, a base de pannell sandwich autoportant prefabricat per a cobertes.

Els pannells seran de planxa d'acer nervada i prelacats, amb un nucli de 50 mm d'escuma de PIR.

Es col.locaran amb cargols autoperforants collats a les corretges existents cada metre, segons les indicacions del fabricant. La junta alçada entre pannells es cobrirà amb peca especial de remat subministrada pel mateix fabricant.

Es col.locarà una nova canal correguda al llarg de les dues facanes de la nau formada amb doble canal de xapa galvanitzada prelacada, amb incorporació intermitja d'aïllament.

Els petus o ampits de la coberta es revestiran interiorment amb xapa grecada MB 30-0.6, i els ampits es remataran superiorment amb una xapa galvanitzada prelacada de color gris plata, de 500 x 0,6 mm de secció.

-Façana Sud i Nord

Es realitzarà una estructura secundària subjectada als murs conservats per suportar el revestiment metàl·lic que haurà les mateixes especificacions tècniques i formals de la resta de Façana Sud de les Naus Guixeres. Aquesta actuació en la Façana Nord vindrà precedida per la retirada de les plaques de fibrociment existent.

-Façana Oest

Es realitzarà mur de bloc prefabricat massissat i armat, segons detalls estructurals, fins una alçada de 3m aproximadament a mode de sòcol que suportarà un entramat metàl·lic continuació dels muntants verticals de l'encavallada i alhora per la subjecció del revestiment metàl·lic.

En ambdós casos, i per la realització de la façana es resoldrà amb la mateixa solució constructiva i el mateix sistema de construcció seguit en el Projecte de rehabilitació de la façana de les Naus Guixeres realitzat per l'Ajuntament de Salt el Novembre del 2015.

La façana existent, la Sud i la Nord, està formada de paret d'obra i estructura de formigó, no està aïllada en cap punt de la seva llargada, això fa que l'edificació no sigui estanca. Mentre que la façana Oest, és la descrita anteriorment. A la cara interior de la façana Sud existent i a conservar s'han detectat filtracions d'aigua degut a la falta de manteniment de la canal de coberta.



Es planteja revestir la façana i substituir la canal per millorar l'aillament tèrmic i garantir l'estanqueitat de l'edificació.
Per tant, podem resumir el procés que s'ha de seguir en 3 punts:

1. ELEMENTS SUPERIORS - Retirada de la canal existent
1a. Canal d'acer inoxidable
1b. Substitució de baixants

2. ESTRUCTURA
2a. Enderroc parcial pilars
2b. Reforç pilars

3. REVESTIMENT
3a. Col·locació revestiment de la façana Sud, Nord i Oest.

Els sistemes de construcció i tècniques que s'adoptaran per a la construcció, segons els processos, són els següents:

1. ELEMENTS SUPERIORS - Retirada de la canal existent
1a. Canal tela asfàltica
Mitjançant plataforma elevadora personal, articulada telescòpica o de tissora s'extraurà la canal existent
1b. Canal d'acer inoxidable
Es col.locarà una nova canal correguda al llarg de la façana de la nau a conservar formada amb canal de d'acer inoxidable, amb incorporació intermitja d'aïllament.
1c. Substitució dels baixants de fibrociment actuals per altres de PVC a façana nord. Els baixants es col·locaran en la mateixa posició dels actuals, anant a embocar al col.lector soterrat existent de diàmetre 315 que es mantindrà.

Prèvia retirada dels baixants, caldrà procedir a la seva desconnexió del col.lector soterrat, a través de cates realitzades en el mur. Amb la mateixa maquinària anterior, es retirarà i es col·locarà en un contenidor.
Els ampits es remataran superiorment amb una xapa galvanitzada prelacada de color gris plata, de 500x0,6mm de secció.
En aquestes operacions els treballadors hauran d'estar ben protegits amb la utilització de proteccions de les vies respiratòries.

2. ESTRUCTURA

2a- S'enderrocaran els pilars de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
2b- S'executaran les actuacions determinades en l'annex de càlcul estructural.

3. REVESTIMENT

3a. Es col.locarà un aïllament per l'exterior en façana de fàbrica per a revestir format per panell rígid de poliestirè extruït, segons UNE-EN 13163, de superfície llisa i mecanitzat lateral recte, de 50 mm d'espessor, color gris, conductivitat tèrmica 0,036 W/(mK), densitat 20 kg/m$^3$, col·locat amb morter adhesiu i fixacions mecàniques, per a rebre la capa de regularització i la d'acabat.
3b. Es col.locarà un revestiment format per panells de xapa perfilada tipus atenea UNE-EN 10346 S320 GD galvanitzat de 0,7 mm espessor i 44 mm altura de cresta, fixats a una estructura portant o auxiliar. A la part inferior de la façana es col.locarà un sòcol de blocs de formigó massissats i ancorats amb resines a través de varilles metàl.liques al paviment de formigó.
3c. Es col.locaran els remats de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, per a escopidor, per les llindes,brancals, per les cantoneres, etc.....

## *MT 5.5 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIOR*

Sobre la compartimentació només s'actua en la zona Est de les naus per la creació d'un nou punt de connexió per l'empresa GIRONA TÈXTIL, realitzat en bloc de formigó prefabricat. Els acabats interiors es realitzaran amb extradossats i cel ras autoportant de guix laminat seguint les especificacions definides en la documentació gràfica.

## *MT 5.6 CONDICIONAMENT EXTERIOR, INSTAL·LACIONS I SERVEIS*

Un cop s'enderroqui parcialment l'edifici, l'espai resultant formarà part del futur projecte d'aparcament de les Naus Guixeres. Es mantindran parcialment les fonamentacions pels canvis de nivells entre zona esportiva i interior pati mentre que la resta, un cop extret els paviments existents, seran substituïts per paviments d'asfalt, es considera la opció del reaprofitament de l'àrid provinent de l'enderroc.
El nou tram de coberta metàl·lica es connectarà a la xarxa de sanejament existent, mentre que l'enllumenat de la zona a conservar seran de lluminàries LED amb un subquadre situat al pas peatonal dins els armaris existents.

## *MT 6. MEMÒRIA TÈCNICA EXPLICATIVA*

## *MT 6.1 SOLUCIÓ ADOPTADA*

- Procediment escollit per a la deconstrucció.

A partir de la inspecció visual realitzada es decideix realitzar el procés de demolició en cinc diferents etapes.

- Sistema adoptat.

Depenent de la etapa de demolició que es tracti es realitzarà per mitjans manuals o mecànics, sempre buscant fer una deconstrucció que permeti un alt nivell de recuperació i reaprofitament dels materials susceptibles de ser reciclats o reutilitzats així com garantir la màxima seguretat del procés.

- Descripció de la forma de dur-lo a terme.

**Primera etapa.**
Treballs previs a la deconstrucció:
1. Caldrà tenir en regla tots el permisos necessaris, com són:

- Llicència de deconstrucció i totes les llicències que siguin necessàries per iniciar la deconstrucció.
- Pla de Seguretat i Salut Aprovat, Avís Previ i Obertura del Centre de Treball, conjuntamente amb tota la documentació de Seguretat i Salut que s'especifica al present EBSS.
- Pla de gestió de residus aprovat per la Direcció Facultativa incloent el fibrociment amb amiant.

2. Es desconnectaran tots els serveis i es realitzaran els desviaments que calgui, principalment es desconnectarà el quadre elèctric dels vanos a enderrocar, les escomeses d'aigua, escomeses telefòniques, es segellarà el sanejament... És imprescindible que abans d'iniciar l'enderroc, estiguin desconnectats tots els serveis que afectin a la deconstrucció. El Contractista s'haurà d'assegurar que no existeixi cap servei en ús al inici de la deconstrucció.

3. Instal·lació dels serveis d'obra com ara lavabo, vestuaris...

4. Tot i que l'àmbit d'obra queda molt ben delimitat per les tanques i murs perimetrals existents, en el cas de que sigui necessari i en el moment que s'inicií l'execució dels treballs, la nau estarà sense us. Per garantir que no hi hagi pas de persones alienes a l'obra, es delimitarà una zona al perímetre de l'actuació amb una tanca mòbil tipus Rivisa o equivalent de 2m d'alçada. Les sortides peatonals de les naus existents es mantindran en tot moment lliures d'obstacles per facilitar l'evacuació en cas necessari.

5. Es definiran els accessos d'acord amb l'Ajuntament de Salt i la Policia Municipal, també es definiran zones de selecció i recollida de materials.

6. Es realitzaran les actuacions necessàries per no interrompre el funcionament de l'empresa GIRONA TÈXTIL i alhora la sustentació de la part de la nau a conservar. En ambdós casos es realitzarà també l'excavació necessària i formigonat i armat segons plànols de detall, començant per la fonamentació i seguint per la paret portant de bloc de formigó prefabricat com a suport del cel ras autoportant en sector Est.

**Segona etapa.**
Procés de deconstrucció:

Una vegada realitzades les operacions prèvies indicades en el punt anterior es procedirà a la segona etapa consistent en la neteja interior de la nau deixant al final d'aquesta etapa únicament els elements estructurals, en cas que es vegi necessari s'apuntalarà el forjats recolzat a les encavallades.

1. S'enderrocarà a façana sud espai de mides suficients per permetre l'accés de vehicles i qualsevol altra maquinària necessària. S'enretiraran els residus especials que pugui haver-hi al edifici, segons normativa de manipulació, etiquetatge, transport i gestió. En aquest edifici pot haver-hi fluorescents, mecanismes i maquinària diversa.
Els fluorescents s'extrauran un a un amb compte que no es trenquin, dipositant-los en caixes especials degudament senyalitzades (codi europeu de residus, i tipus de residu) i es transportaran a planta de tractament que admetin aquest residu. Quedarà ben delimitada la zona on estaran aplegats els fluorescents (lloc cobert i protegit de possibles cops).
Mecanismes i maquinària diversa es portaran a planta de tractament especial.
En cas que es detecti algun residu especial no esmentat la gestió d'aquest es realitzarà segons normativa.

2. S'enretirarà tot el mobiliari i estris que hagi quedat al edifici, procurant reaprofitar-ne la màxima quantitat. En el cas de que l'entitat els vulgui reaprofitar, es portaran allà on s'indiqui.

3. S'anirà evacuant tota la resta de residus no especials als contenidors o camions, realitzant la màxima separació possible de forma que es pugui valoritzar la màxima quantitat de residu segons el criteri de reutilitzar i reciclatge, procurant minimitzar el residu que es porti a l'abocador (sempre autoritzat). El criteri de selecció consistirà en minimitzar la quantitat de residus banals que es puguin generar en aquesta segona etapa.

Tots aquests treballs es realitzaran de forma manual.
Tot els residus s'aniran aplegant al pati de les Naus Guixeres classificant-los per tipologia de residu. Cada residu es portarà a gestor autoritzat segons la tipologia del mateix.

Al finalitzar aquesta etapa només haurien de quedar els elements estructurals, marcs de portes la compartimentació interior.

**Tercera etapa.**
Desamiantat:

Desmantellament d'elements amb contingut d'amiant, aquesta etapa s'executa a la part del porxo interior del pati, a la façana nord de la nau afectada i en la coberta. Es procedirà a la retirada de les planxes i baixants de fibrociment amb amiant de la coberta de la part afectada per la demolició.

Prèviament es realitzarà un tancament de bloc de formigó prefabricat que substituïrà la porta d'accés actual per "toros" (carretilles elevadores) per garantitzar la seguretat de la fàbrica Girona Tèxtil.

En el cas de transició entre plaques de fibrociment o entre plaques de fibrociment i planxa metàl·lica de la nau ja rehabilitada s'executaran les solucions constructives necessàries per a la correcta impermeabilització i rebuda del nou revestiment metàl·lic de la mitgera. Les noves xapes seran de la mateixa tipologia de les existents i es garantirà el correcte solapament.

Una empresa autoritzada procedirà, per mitjà d'una plataforma tipus tisora o braç articulat amb rodes aptes per exterior, al desamiantat de la coberta, la façana de la part de la nau afectada i del porxo. Desmuntant les xapes de fibrociment amb amiant de la coberta i els baixants seguint els protocols establerts en el pla específic aprovat per l'autoritat competent, incloent tota la maquinària necessària per a aquesta fi, cabina de desamiantat, tancament amb lones de la part de la nau a conservar, mesurament personal i ambiental i totes les mesures de seguretat específiques per a aquest treball, garantint en tot moment la correcta manipulació fins a l'abocador.

**Quarta etapa.**
Procés d'enderroc:

Un cop netejat tot l'interior de l'edifici i finalitzat el procés de desamiantat es procedirà a les feines de desmuntatge i enderroc dels elements estructurals separant els residus per tipus procurant la màxima valoració dels mateixos.
Es procedirà inicialment a la construcció de la nova sustentació de la biga en gelosia i encavallada així com la seva fonamentació i també a la construcció de la nova façana Oest.

A continuació es procedirà a la desconnexió i enderroc de les biguetes i revoltons respecte a l'encavallada mitjançant enderrocs mecànics i acumulació dels residus en zones senyalitzades per a la seva acumulació i la posterior trituració i reutilització.

Prèviament a l'inici de l'enderroc dels tancaments amb màquina es farà un tall vertical o horitzontal amb disc de serra per garantir les desconnexions d'encavallades, biga metàl·lica en gelosia, pilars metàl·lics i pilars i jàsseres de formigó per garantir que l'enderroc sigui lo més segur possible i no pugui afectar a la part de nau a conservar. La retirada de les encavallades es realitzarà amb una grua autopropulsada.

Aquest mateix procediment també es farà a la zona del porxo oest. que es demolirà parcialment de manera manual o mecànica segons elements.

Es començarà amb el desmuntatge de les biguetes metàl·liques de coberta, primer desconnectant els caps de les biguetes de les mitgeres, de manera que es puguin desmuntar sense afectar sobretot a la mitgera que dona amb la nau que romandrà. En el cas de que sigui complicat desconnectar el cap de les biguetes, es procedirà a assegurar-la amb una grua i al tallar-la amb un equip de tall oxiacetilènic i procedir al seu desmuntatge.

Per a la demolició dels murs de tancament prèviament serà necessària la seva desconnexió de la resta de mur mitjançant el tall vertical amb serra de disc.
S'enderrocaran els paviments de l'edifici previ tall amb serra de disc a la zona oest on hi hagi el canvi de nivell i on es situen les fonamentacions de tester actual per tal de conservar-ho com a congreny de les futures actuacions per l'aparcament.
Un cop fetes les desconnexions amb els elements a conservar, es preveu realitzar la resta dels treballs amb maquinària de almenys una alçada de braç de màquina 2 m superior a l'alçada del edifici a enderrocar amb martell compressor o pinces.

Durant tots els treballs de càrrega, descarrega i accés de camions es procurarà deixar sempre ben tancada i senyalitzada l'obra, sempre que sigui necessari hi haurà dos operaris que controlaran el pas de vianants.
Es prendran les mesures necessàries per evitar embrutar el carrer, mitjançant sistemes de neteja dels camions i vehicles que entrin i surtin de l'obra.

**Cinquena etapa.**
Actuacions de menor entitat, revestiments façana, acabats interiors i repassos:

A aquesta etapa es realitzaran els enderrocs de paviments, baranes i mur aïllat existent a zona sud-oest.
Un cop realitzats els treballs d'enderroc es realitzarà la nova façana al tester de la nau mitjançant una façana metàl·lica idem a l'existent, la enfrontada al Centre Cultural Coma-Cros, les baranes a Sèquia Monar i ponts existents, la nova connexió peatonal per accedir al pati interior. Inclou l'acabament superficial de les dues mitgeres d'aquest pas, la construcció de la nova mitgera a sector Est de la nau i totes les tasques de serralleria pendents (trasllat de portal Est, construcció de portals per a pas peatonal i Sector Oest).
Per garantir la correcta recollida d'aigua de la coberta existent es farà una xarxa de recollida que anirà connectada a la xarxa de recollida d'aigua existent de la nau.
Es demoliran parcialment de forma manual aquelles actuacions esmentades en aquesta etapa.

S'aturaran les activitats en les naus confrontants, propietat de l'Ajuntament de Salt, a la zona enderrocada i es senyalitzaran adequadament les circulacions i franges horàries autoritzades en la resta per garantir la seguretat dels usuaris i la convivència de les activitats en la resta de naus no confrontants.

1. S'enderrocarà fins a nivell de paviment de l'edifici (paviments inclosos), es preveu enderrocar la fonamentació dels edificis en cas d'afectació en la composició del futur paviment de l'aparcament.

2. No es deixarà cap zona amb desnivells pronunciats del terreny.

3. S'enderrocaran els murs exempts, divisòries de bloc de formigó prefabricat, baranes d'obra i zones afectades per la nova fonamentació de la divisòria nova a sector Est de les Naus Guixeres. Es formaran petits pous per a l'encastament dels suports de la barana metàl·lica i portals a executar.

4. Es realitzaran totes les actuacions tan les exteriors de façana (nou revestiment a tester i façana nord i sud), com les interiors dels extradossats en les noves mitgeres resultants del pas nou i la separació entre diferents propietats i les instal·lacions, un cop totes les tasques d'enderroc i deconstrucció estiguin finalitzades per a mantenir l'obra endreçada i neta. Evitant solapaments entre fases d'enderroc i obra nova. En

aquest punt es realitzaran també totes les feines de serralleria, per garantir la seguretat de les naus i les persones, tals com les baranes noves a la Sèquia Monar i els ponts peatonals existents, desplaçament del portal Est i construcció portal Oest.
Per a totes aquelles tasques per a les que siguin necessàries, es procedirà al muntatge de les bastides (acabat de la façana, extradossats per alçades superiors a 3m...)
Exteriorment el tester i les façanes es revestiran amb planxa metàl·lica igual a l'existent, resolent les entregues entre materials diferents (fibrociment/planxa metàl·lica) o gir de plans de façana amb planxa plegada.
A l'interior s'executaran els extradossats necessaris per a garantir l'estabilitat al foc i acabats segons les noves funcions a desenvolupar de pas peatonal i separació entre activitats i propietaris diferents. Aquests extradossats es pintaran amb pintura plàstica. Els colors s'escolliran a obra, segons les indicacions de l'Ajuntament.

5. S'ha fet una reserva per actuar en petites reparacions ocasionades en el desenvolupalment de les tasques anteriorment esmentades.

## *MT 6.2 PROGRAMACIÓ I COORDINACIÓ DELS TREBALLS*

Per a l'execució dels treballs de demolició, que es descriuen a l'apartat anterior, s'ha estimat una durada total de 12 setmanes (3 mesos).

## *MT 6.3 MESURES DE PROTECCIÓ*

Precaucions que s'hauran de tenir en compte durant l'execució de les obres en relació a la pròpia execució de l'obra, la via pública i les edificacions veïnes:

Obra:
El Contractista s'haurà d'assegurar que no existeixi cap servei en ús al inici de la deconstrucció.

Via publica:
Abans de l'inici dels enderrocs es tancarà tot el perímetre afectat amb una tanca mòbil de 2 m d'alçada amb malla verda i tub corrugat vermell a la part superior, s'abalisarà en la zona que afecti al vial i es senyalitzarà.
Durant els treballs d'enderroc es tancaran de forma puntual possibles zones afectades. S'hi destinaran dos operaris que desviïn els vianants o qualsevol vehicle cap a recorreguts alternatius.
Quan finalitzi la jornada de treball caldrà deixar ben tancada l'obra i senyalitzada, permetent el pas de vianants i vehicles en cas necessari pels recorreguts alternatius proposats i sempre que les condicions de seguretat ho permetin.

Naus Guixeres:
Les associacions ubicades en la resta de les Naus Guixeres tenen accés pel Passatge Fàbrica Tèxtil Coma Cros i pel seu extrem Est i pel pont peatonal que connecta la Factoria Cultural Coma-Cros, es col·locarà una tanca que no permeti que els usuaris de les Naus Guixeres, puguin accedir accidentalment a l'obra. Abans de l'inici dels treballs es comunicarà a les associacions i usuaris i es procedirà a la senyalització que prohibeixi l'accés a la zona d'enderroc i indiqui els recorreguts alternatius.

Edificacions veïnes:
Prèviament a l'inici de l'enderroc amb màquina, es farà una desconnexió manual mitjançant tall amb disc dels elements constructius connectats per impossibilitar l'afectació de la part de la nau a conservar.
A la darrera etapa es realitzarà la reparació dels elements malmesos que pugui haver provocat l'enderroc, deixant-les segons l'estat inicial, a càrrec del contractista.

## *MT 7 AFECTACIONS AL MEDI AMBIENT*

Es consideraran les següents pautes com a mesures de gestió, protectores i correctores de les següents afectacions:

- **Emissions de partícules i pols a l'atmosfera:**

Informar degudament els veïns limítrofs abans de la realització de l'enderroc perquè prenguin les mesures oportunes.
Utilitzar mànegues d'aigua en el transcurs de l'enderroc per evitar així les emissions de pols.
Avisar les administracions locals en enderrocs especials per coordinar les actuacions.
Retirar tots els materials amb amiant abans d'enderrocar.
Evitar la realització d'enderrocs en situacions de vent fort o molt fort.

- **Contaminació acústica (soroll i vibracions):**

*PROCEDENT D'OPERACIONS AMB MARTELLS PERFORADORS HIDRÀULICS O D'AIRE COMPRIMIT:*
Mantenir la maquinària en perfecte estat de manteniment (revisions de motor, silenciadors, etc.). Planificar les activitats per minimitzar l'ús d'aquesta maquinària.
Utilitzar aquestes màquines només en horaris permesos per les ordenances locals.
Proveir de protectors auditius els treballadors, quan sigui necessari.

*PROCEDENT DE PETITA MAQUINÀRIA D'OBRA:*
Mantenir la maquinària en perfecte estat de manteniment.
Realitzar els treballs al taller de l'industrial, sempre que sigui possible.
Planificar les activitats per minimitzar l'ús d'aquesta maquinària.
Utilitzar aquestes màquines només en horaris permesos per les ordenances locals.
Substituir les radials per cisalles en les operacions de tall de ferralla.
Proveir de protectors auditius els treballadors, quan sigui necessari.

- **Afeccions als béns (potencial):**

*PREVENCIÓ:*
Cal considerar les pautes següents:
Planificar adequadament les activitats per a no afectar els béns limítrofs.
Establir restriccions en l'àmbit de circulació en determinades zones utilitzant una senyalització adequada. etc.
Protegir amb els mitjans adequats béns determinats que es puguin veure afectats per l'acció de l'obra.

*TRACTAMENT:*
Restablir els béns afectats als interessats d'acord amb les responsabilitats contretes.

*OBSERVACIONS:*
Les afectacions a béns poden ser molt variades i de molt diferent importància. Les més freqüents es limiten a afeccions a terrenys per pas de maquinària d'obres públiques, pols, esquerdes, etc.

- **Modificació de les condicions del trànsit**

*PREVENCIÓ:*
Cal considerar les pautes següents:
Planificar degudament l'execució de l'obra.
Escollir les hores de menys trànsit per interrompre el trànsit rodat.
Assignar els mitjans necessaris a les operacions que interrompen el trànsit per escurçar-ne la durada. No interferir en l'accessibilitat de la població afectada.
Emprendre les accions necessàries per tal de minimitzar els efectes de l'obra fora de la jornada laboral i en especial els dies festius.

*TRACTAMENT:*
Senyalitzar degudament les zones afectades. Informar, quan calgui, els usuaris i les autoritats locals dels talls i desviaments.

*OBSERVACIONS:*
La modificació de les condicions del trànsit és causada per desviaments, retencions per treballs a la calçada, entrada i sortida de camions de l'obra, etc.

- **Ruptura de serveis (potencial)**

*PREVENCIÓ:*
Cal considerar les pautes següents:
Planificar adequadament les activitats per a no danyar els serveis afectats.
Establir restriccions en l'àmbit de circulació i en la velocitat en determinades zones amb una senyalització adequada.
Recopilar informació i plànols en els organismes i les companyies afectades.
Identificar i senyalitzar les zones més sensibles i prohibir el pas de la maquinària pesant.
Requerir la presència de vigilants de les diferents companyies en determinades operacions als seus serveis.

*TRACTAMENT:*
Avisar la companyia subministradora afectada perquè talli el subministrament i restringir la zona al personal autoritzat.
Reparar l'avaria i gestionar els aspectes mediambientals resultants d'acord amb la seva tipologia.

*OBSERVACIONS:*
Es poden afectar canonades d'aigua, aigües brutes, gas, combustibles, productes químics, telèfon, electricitat, etc.

- **Abocament accidental de materials des de camions o similar (potencial)**

*PREVENCIÓ:*
Cal considerar les pautes següents:
No sobrecarregar els camions.
Utilitzar lones per cobrir la càrrega, quan sigui necessari.
Conduir suaument.
Subjectar la càrrega, quan sigui necessari, si es tracta de productes que no són a dojo.

*TRACTAMENT:*
Recollir els materials abocats i segregar-los en els contenidors o abassegaments adequats per a ser gestionats d'acord amb la seva tipologia.

*OBSERVACIONS:*
Es produeix fonamentalment en el transport en camió de materials granulars i mescles asfàltiques en calent. S'ha d'evitar la utilització d'aigua per a la neteja dels residus abocats

## *MT 8 RESUM DE CARACTERÍSTIQUES ECONÒMIQUES*

PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL DESGLOSSAT

| | | |
|---|---|---|
| 1. | GESTIÓ DE RESIDUS | 36.363,66 |
| 2. | ENDERROC I DESMUNTATGES | 92.917,56 |
| 3. | ESTRUCTURES | 21.804,57 |
| 4. | FAÇANES | 27.664,60 |
| 5. | COBERTES | 13.413,28 |
| 6. | DIVISÒRIES | 11.206,87 |

| | | |
|---|---|---|
| 7. | REVESTIMENTS | 14.539,65 |
| 8. | PAVIMENTS | 869,60 |
| 9. | SERRALLERIA | 43.530,85 |
| 10. | INFRAESTRUCTURES | 3.243,16 |
| 11. | SEGURETAT I SALUT | 6.229,82 |
| | **TOTAL** | **271.783,62** |

El pressupost d'execució material per l'ENDERROC PARCIAL I ACTUACIONS PRÈVIES DE LES NAUS GUIXERES s'estableix en 271.783,62€ (DOS-CENTS SETANTA-UN MIL SET-CENTS VUITANATA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)

Enric Ortega Plaza
Arquitecte
Núm. Col·legiat 43.674/7
Fornells de la Selva, Juny del 2024

## MN. NORMATIVA APLICABLE

### MN 1 Enderroc

**Relació de normativa d'aplicació en el projecte**

- 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 89/2010, de 28 de junt DOGC 6/7/2010.
- Real Decreto 105/2008 de 1/ de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero, Ministerio de Medio Ambiente BOE n.61.12/3/2002.
- Reial Decret 1627/1997, referent a seguretat i salut.
- Normes tecnològiques de la construcció.
- Normes bàsiques de la construcció.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció (DOGC
- 2166/1994), modificat el 12 de juny (DOGC 34142001).
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de residus de Catalunya (DOGC 2166/1996), modificat el 6 d'abril (DOGC 2865/1999).
- Instal·lacions de transformadors i línies d'alta i mitja tensió.
- Reglament electrotècnic de baixa tensió.
- Manual de qualitat de les obres, implantació i incidència en l'àmbit de domini públic de 17 de maig de 1999.

### MN 2 Classificació del Contractista

En compliment a l'apartat b-1 de l'Article 25 i 26 del Reglament General de Contractació de l'Estat, es proposa la classificació que ha de ser exigida als contractistes per presentar-se a la licitació d'aquestes obres.

GRUP C: Edificació

SUBGRUP 1: Enderrocs

CATEGORIA 2: 150.000€ < Pressupost <360.000€

## MA ANNEXOS A LA MEMÒRIA

Estudi de gestió de residus. VEURE FITXA GESTIÓ DE RESIDUS.
Càlcul d'estructura.
Pla de Control de Qualitat.

**Estudi de gestió de residus.**

# ESTUDI DE GESTIÓ
# DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Segons RD 105/2008, RD 210/2018 i Decret 89/2010 i
la Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc

versió 5.0

Tipus d'obra: **PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES DE LES NAUS GUIXERES**

Situació: **Passatge Fàbrica Tèxtil Coma Cros, 1. 17190, Salt (Girona)**

Promotor: **Excm. Ajuntament de Salt NIF: P-1716400E**

Arquitecte, col·legiat 43,674: **Enric Ortega Plaza**

Data: **Juliol 2024**

## APARTATS DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA


**1. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS**

**2. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS EN TONES,M3 I PER FASES D'OBRA**

**2.1- ESTIMACIÓ RESIDUS EXCAVACIÓ**

**2.2- ESTIMACIÓ RESIDUS REFORMA-REHABILITACIÓ**

**2.3- ESTIMACIÓ RESIDUS ENDERROCS PER PARTIDES**

**2.4- ESTIMACIÓ RESIDUS ENDERROC NAU INDUSTRIAL D'OBRA DE FÀBRICA**

**RESUM**

**3. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS**

**3.1 GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA**

**3.2. GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA**

**4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES**

**5. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS**

**6. PRESSUPOST**


| **Nota:** |
| --- |
| L'estimació dels residus s'ha fet segons la Guia editada per la Generalitat per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc i s'han classificat segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER) |

## 1.- ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE

| | | Si | No |
|---|---|---|---|
| 1 | S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzarlos al mateix emplaçament? | X | |
| 2 | Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus? | X | |
| 3 | *S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?* | X | |
| 4 | S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables? | X | |
| 5 | S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra.<br>La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques. | X | |
| 6 | S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions? | | X |
| 7 | S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls? | | X |
| 8 | S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat?<br>(Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil).<br>Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat.<br>- solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit<br>- solucions de parquet flotant front l'encolat<br>- solucions de façanes industrialitzades<br>- solucions d'estructures industrialitzades<br>- solucions de paviments continus | X | |
| 9 | Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció? | X | |
| 10 | ... (Altres bones pràctiques) | X | |

## 2.1- ESTIMACIÓ RESIDUS EXCAVACIÓ

| Materials | Tipologia² | Volum real | | Volum Aparent | | Pes |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | m3 | coeficient T residu/ m3 real | m3 | coeficient T residu/ m3 aparent | T |
| | | | | | | |
| **Terrenys naturals** | | | | | | |
| 170504 Grava i sorra compacta (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*) | Inert | **32,000** | 2,00 | 38,323 | 1,67 | 64,000 |
| 170504 Grava i sorra solta (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*) | Inert | | 1,70 | 0,000 | 1,41 | 0,000 |
| 010409 Argiles (residus de sorra i argiles) | Inert | | 2,10 | 0,000 | 1,75 | 0,000 |
| **Rebliments** | | | | | | |
| 200202 Terra vegetal (terra i pedres) | Inert | **40,000** | 1,70 | 48,227 | 1,41 | 68,000 |
| 170504 Terraplè (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*) | Inert | | 1,70 | 0,000 | 1,41 | 0,000 |
| 170504 Pedraplè (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*) | Inert | | 1,80 | 0,000 | 1,50 | 0,000 |

² Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocador

* Els quals contenen substancies perilloses

**TOTAL PER TIPOLOGIES**

| | m3 residu | T residu |
|---|---|---|
| **Inert-terres (170504)** | 86,550 | 132,000 |
| **Especial (150110)** | 0,000 | 0,000 |
| **TOTAL** | **86,550** | **132,000** |

## ESTIMACIÓ RESIDUS ESPECIALS EXCAVACIÓ

| | codi CER | S'ha detectat? | | Quantitat | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Sí | No | m3 | T |
| *TERRES CONTAMINADES* | | | | | |
| - Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades) | 170503* | | X | | |
| *AMIANT*[5] | | | | | |
| - Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques | 170605* | | X | | |
| - Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.) | 170605* | | X | | |
| - Calorifugat de canonades amb amiant | 170605* | | X | | |
| - Plaques de fibrociment amb amiant | 170605* | | X | | |
| - Canonades i baixants de fibrociment amb amiant | 170605* | | X | | |
| - Dipòsits de fibrociment amb amiant | 170605* | | X | | |
| - Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant | 170605* | | X | | |
| - Plaques de cel ras que contenen amiant | 170605* | | X | | |
| - Paviments vinílics que contenen amiant | 170605* | | X | | |
| TOTAL AMIANT | | | | 0,000 | 0,000 |
| *RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS* | | | | | |
| - Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFCs o HCFCs | 160211* | | X | | |
| *RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA* | | | | | |
| - Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses | 200121* | | X | | |
| *ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ* | | | | | |
| - Fusta tractada amb substàncies perilloses | 170204* | | X | | |
| - Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.). | (el codi CER dependrà del tipus de residu) | | X | | |
| - Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sols a partir de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenent PCB, condensadors que contenen PCB). | 170902* | | X | | |
| - Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses | 170903* | | X | | |
| | | | X | | |
| **TOTAL RESIDUS ESPECIALS** | **150110*** | | | **0,000** | **0,000** |

(5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no-friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc).
Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries, per tant, el risc d'amiant es en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió a l'aire.
En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

## 2.2- ESTIMACIÓ RESIDUS REFORMA-REHABILITACIÓ

| | |
|---|---|
| **Superfície de reforma o rehabilitació:** | **250** |

| | |
|---|---|
| **Tipus de rehabilitació:** | **Reforma afectant elements estructurals (coef. 0,7)** |

| | | |
|---|---|---|
| **Percentatge aproximat del pressupost corresponent a l'enderroc de la rehabilitació respecte el pressupost d'execució de la rehabilitació en % ( 20% màxim)** | **5,00** | **%** |

| | |
|---|---|
| **Superfície d'obra nova equivalent** | **162,5** |

**TOTAL PER TIPOLOGIES**

| | m3 residu | T residu |
|---|---|---|
| **Inert-formigó (170101)** | 4,233 | 5,925 |
| **Inert-ceràmica (170103)** | 6,614 | 5,953 |
| **NE-barreja (170904)** | 0,126 | 0,051 |
| **NE-guix (170802)** | 1,580 | 0,638 |
| **NE-metall (170407)** | 0,292 | 0,105 |
| **NE-fusta (170201)** | 2,354 | 0,589 |
| **NE-plàstic (170203)** | 1,683 | 0,257 |
| **NE-cartró (150101)** | 1,930 | 0,135 |
| **Especial (150110)** | 0,355 | 0,018 |
| **TOTAL** | **19,167** | **13,671** |

## ESTIMACIÓ RESIDUS ESPECIALS REFORMA-REHABILITACIÓ

| | codi CER | S'Utilitzen? | |
|---|---|---|---|
| | | Sí | No |
| *RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ* | | | |
| - Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles | 150101* | | X |
| - Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.) | 150101* | | X |
| *RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I VERNÍS* | | | |
| - Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses | 080117* | | X |
| - Residus de decapants o desenvernissants | 080121* | | X |
| - Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses | 080111* | | X |
| *RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, FORMULACIÓ, DISTRIBUCIÓ I UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE* | | | |
| - Dissolvents | 070103* / 070403* / 070404* | | X |
| *RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)* | | | |
| - Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses | 080409* | | X |
| *RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, CAUTXÚ SINTÈTIC I FIBRES ARTIFICIALS* | | | |
| - Residus que contenen silicones perilloses | 070216* | | X |
| *ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ* | | | |
| - Restes de desencofrants | 170903* | | X |
| - Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses (especificar): | 170903* | | X |
| - Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses (especificar): | 170903* | | X |
| - Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses (especificar): | 170903* | | X |
| RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA | | | |
| - Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses | 200121* | | X |
| | | | X |

## 2.3- ESTIMACIÓ RESIDUS ENDERROCS PER PARTIDES

### Partides d'obra mesurades en m3

| | Volum amidament | Volum Aparent | | Pes | |
|---|---|---|---|---|---|
| | m3 | Esponjament | m3 | Pes específic | T residu |
| **obra de fàbrica massissa** | 63,000 | 1,100 | **69,300** | 1,800 | **113,400** |
| **obra de fàbrica perforada** | 81,000 | 1,120 | **90,720** | 1,500 | **121,500** |
| **obra de fàbrica buida** | | 1,150 | **0,000** | 1,200 | **0,000** |
| **formigó armat** | 216,000 | 1,100 | **237,600** | 2,500 | **540,000** |
| **paret de mamposteria** | | 1,080 | **0,000** | 2,600 | **0,000** |
| **metalls (acer)** | 14,000 | 5,223 | **73,128** | 7,850 | **109,900** |
| **fustes** | | 1,300 | **0,000** | 0,800 | **0,000** |
| **Guix** | | 1,100 | **0,000** | 1,150 | **0,000** |
| **Vidres** | | 1,100 | **0,000** | 2,300 | **0,000** |

### Partides d'obra mesurades en m2

| | | Superfície Amidament | Volum Aparent | | Pes | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | m2 | coeficient m3 residu/ m2 superfície | m3 residu | coeficient T/m2 superfície | T residu |
| **Parets i murs** | | | | | | |
| **Obra de fàbrica buida** | | | | | | |
| **Gruix** | **Acabat** | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| **Obra de fàbrica massissa** | | | | | | |
| **Gruix** | **Acabat** | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| **Obra de fàbrica rajol perforat (gero)** | | | | | | |
| **Gruix** | **Acabat** | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| **Paret de mamposteria** | | | | | | |
| **Composició Paret** | **Gruix** | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| **Sostre amb biguetes metàl·liques** | | | | | | |
| Amb revoltó de rajola, sense capa de compressió | | | | | | |
| El resultat corresponent al perfil, s'incorpora a metall | | | | | | |
| **IPN** | **Intereix** | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| **Sostre amb biguetes de formigó autoresistents** | | | | | | |
| Amb revoltó de rajola, sense capa de compressió | | | | | | |
| **Cantell** | **Intereix** | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| **Sostre amb biguetes de formigó altura de les viguetes variable** | | | | | | |
| Amb revoltó ceràmic (bovedilla), sense capa de compressió | | | | | | |
| **Cantell** | **Intereix** | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| **Sostre amb biguetes de formigó altura de les viguetes variable** | | | | | | |
| Amb revoltó de formigó, sense capa de compressió | | | | | | |
| **Cantell** | **Intereix** | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**Llosa de ceràmica armada, intereix 50-60 cm (sostre ceràmic)**

Sense capa de compressió

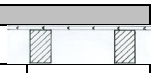


| Cantell | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

**Llosa de formigó armat**

| Cantell | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

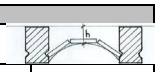
**Sostres amb biga de fusta i tarima 2,5cm de fusta, intereix 50 cm**



| Tipus de biga | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

**Sostres amb biga de fusta i revoltó de mao i guix, intereix 50 cm**

El resultat corresponent a les bigues, s'incorpora a fusta



| Tipus de biga i gruix revoltó | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

**Capes de compressió de sostres i forjats amb armadura**

| Gruix | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

**Cobertes (acabat)**

Amidament per superfície de coberta, no de la projecció en planta

Els resultats dels elements que tenen fusta, s'incorporen a fusta

| Tipus | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

**Cobertes (base i pendent)**

| Tipus | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

**Cel Rasos**

| Tipus | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |

**Paviments**

Els resultats dels elements que tenen fusta, s'incorporen a fusta

| Tipus | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

**Revestiments**

| Tipus | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

**Altres**

| Tipus | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

| TOTAL PER TIPOLOGIES | | |
|---|---|---|
| | m3 residu | T residu |
| **Inert-formigó (170101)** | 237,600 | 540,000 |
| **Inert-ceràmica (170103)** | 160,020 | 234,900 |
| **Inert-petris (170107)** | 0,000 | 0,000 |
| **Inert-vidre(170202)** | 0,000 | 0,000 |
| **NE-guix (170802)** | 0,000 | 0,000 |
| **NE-metall (170407)** | 73,128 | 109,900 |
| **NE-fusta (170201)** | 0,000 | 0,000 |
| **Especial (150110)** | 0,000 | 0,000 |
| **TOTAL** | **470,748** | **884,800** |

## ESTIMACIÓ RESIDUS ESPECIALS ENDERROC PER PARTIDES

| | codi CER | S'ha detectat? | | Quantitat | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Sí | No | m3 | T |
| *TERRES CONTAMINADES* | | | | | |
| - Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades) | 170503* | | X | | |
| *AMIANT*[5] | | | | | |
| - Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques | 170605* | | X | | |
| - Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.) | 170605* | | X | | |
| - Calorifugat de canonades amb amiant | 170605* | | X | | |
| - Plaques de fibrociment amb amiant | 170605* | | X | | |
| - Canonades i baixants de fibrociment amb amiant | 170605* | | X | | |
| - Dipòsits de fibrociment amb amiant | 170605* | | X | | |
| - Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant | 170605* | | X | | |
| - Plaques de cel ras que contenen amiant | 170605* | | X | | |
| - Paviments vinílics que contenen amiant | 170605* | | X | | |
| TOTAL AMIANT | | | | 0,000 | 0,000 |
| *RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS* | | | | | |
| - Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFCs o HCFCs | 160211* | | X | | |
| *RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA* | | | | | |
| - Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses | 200121* | | X | | |
| *ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ* | | | | | |
| - Fusta tractada amb substàncies perilloses | 170204* | | X | | |
| - Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.). | (el codi CER dependrà del tipus de residu) | | X | | |
| - Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sols a partir de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenent PCB, condensadors que contenen PCB). | 170902* | | X | | |
| - Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses | 170903* | | X | | |
| | | | X | | |
| **TOTAL RESIDUS ESPECIALS** | **150110*** | | | **0,000** | **0,000** |

(5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no-friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemene

## 2.4- ESTIMACIÓ RESIDUS ENDERROC NAU INDUSTRIAL D'OBRA DE FÀBRICA

**m2 construïts:** **414**

| Materials | Tipologia [2] | Volum real | | Volum aparent | | Pes | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | coeficient m3 residu/ m2 construït | m3 residu | coeficient m3 residu/ m2 construït | m3 residu | coeficient T residu/ m2 construït | T residu |
| **170101 (formigó)** | Inert | 0,1500 | **62,100** | 0,2550 | **105,570** | 0,3450 | **142,830** |
| **170102 (maons) i 170103 (teules i materials ceràmics)** | Inert | 0,3250 | **134,550** | 0,5270 | **218,178** | 0,1713 | **70,908** |
| **170802 (materials de construcció realitzats amb guix diferents dels especificats en el codi 170801*)** | No Especial | 0,0204 | **8,446** | 0,0347 | **14,366** | 0,0510 | **21,114** |
| **170407 (metalls barrejats)** | No Especial | 0,0010 | **0,414** | 0,0017 | **0,704** | 0,0078 | **3,229** |
| **170201 (fusta)** | No Especial | 0,0380 | **15,732** | 0,0644 | **26,662** | 0,0230 | **9,522** |
| **170202 (vidre)** | Inert | 0,0003 | **0,124** | 0,0005 | **0,207** | 0,0008 | **0,331** |
| **170203 (plàstic)** | No Especial | 0,0002 | **0,083** | 0,0004 | **0,166** | 0,0004 | **0,166** |
| **170904 (residus barrejats de construcció i d'enderroc diferents dels especificats en els codis 1709001, 170902 i 170903*)** | No Especial ([3]) | 0,0006 | **0,248** | 0,0010 | **0,414** | 0,0060 | **2,484** |

[2] Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocador

[3] Excepte quan es tracti d'un residu admès en dipòsits de terres i runes

* Els quals contenen substancies perilloses

**TOTAL PER TIPOLOGIES**

| | m3 residu | T residu |
|---|---|---|
| **Inert-formigó (170101)** | 105,570 | 142,830 |
| **Inert-ceràmica (170103)** | 218,178 | 70,908 |
| **Inert-vidre(170202)** | 0,207 | 0,331 |
| **NE-barreja (170904)** | 0,414 | 2,484 |
| **NE-guix (170802)** | 14,366 | 21,114 |
| **NE-metall (170407)** | 0,704 | 3,229 |
| **NE-fusta (170201)** | 26,662 | 9,522 |
| **NE-plàstic (170203)** | 0,166 | 0,166 |
| **Especial (150110)** | 32,000 | 20,350 |
| **TOTAL** | **398,267** | **270,934** |

## ESTIMACIÓ RESIDUS ESPECIALS ENDERROC NAU INDUSTRIAL D'OBRA DE FÀBRICA

| | codi CER | S'ha detectat? | | Quantitat | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Sí | No | m3 | T |
| *TERRES CONTAMINADES* | | | | | |
| - Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades) | 170503* | | X | | |
| *AMIANT*[5] | | | | | |
| - Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques | 170605* | | X | | |
| - Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.) | 170605* | | X | | |
| - Calorifugat de canonades amb amiant | 170605* | | X | | |
| - Plaques de fibrociment amb amiant | 170605* | X | | **30,000** | **17,500** |
| - Canonades i baixants de fibrociment amb amiant | 170605* | X | | **2,000** | **2,850** |
| - Dipòsits de fibrociment amb amiant | 170605* | | X | | |
| - Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant | 170605* | | X | | |
| - Plaques de cel ras que contenen amiant | 170605* | | X | | |
| - Paviments vinílics que contenen amiant | 170605* | | X | | |
| TOTAL AMIANT | | | | 32,000 | 20,350 |
| *RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS* | | | | | |
| - Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFCs o HCFCs | 160211* | | X | | |
| *RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA* | | | | | |
| - Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses | 200121* | | X | | |
| *ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ* | | | | | |
| - Fusta tractada amb substàncies perilloses | 170204* | | X | | |
| - Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.). | (el codi CER dependrà del tipus de residu) | | X | | |
| - Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sols a partir de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenent PCB, condensadors que contenen PCB). | 170902* | | X | | |
| - Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses | 170903* | | X | | |
| | | | X | | |
| **TOTAL RESIDUS ESPECIALS** | **150110*** | | | **32,000** | **20,350** |

(5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no-friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc).
Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries, per tant, el risc d'amiant es en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió a l'aire.
En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

## RESUM TOTAL DE RESIDUS PER TIPOLOGIES

| | | Obra Nova | | Enderroc | | Excavació | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Material** | **Codi CER** | **Volum (m3)** | **Pes (T)** | **Volum (m3)** | **Pes (T)** | **Volum (m3)** | **Pes (T)** |
| Inert-formigó | 170101 | 4,233 | 5,925 | 343,170 | 682,830 | | |
| Inert-ceràmica | 170103 | 6,614 | 5,953 | 378,198 | 305,808 | | |
| Inert-Petris | 170107 | | | 0,000 | 0,000 | | |
| Inert-vidre | 170202 | | | 0,207 | 0,331 | | |
| Inert-terres | 170504 | | | 0,000 | 0,000 | 86,550 | 132,000 |
| **TOTAL Inerts** | | **10,847** | **11,878** | **721,575** | **988,969** | **86,550** | **132,000** |
| NE-barreja | 170904 | 0,126 | 0,051 | 0,414 | 2,484 | | |
| NE-guix | 170802 | 1,580 | 0,638 | 14,366 | 21,114 | | |
| NE-metalls barrejats | 170407 | 0,292 | 0,105 | 73,832 | 113,129 | | |
| NE-fusta | 170201 | 2,354 | 0,589 | 26,662 | 9,522 | | |
| NE-plàstic | 170203 | 1,683 | 0,257 | 0,166 | 0,166 | | |
| NE-cartró | 150101 | 1,930 | 0,135 | | | | |
| **TOTAL No Especials** | | **7,965** | **1,775** | **115,440** | **146,415** | **0,000** | **0,000** |
| **TOTAL Inerts + No Especials** | | **18,812** | **13,653** | **837,015** | **1135,384** | **86,550** | **132,000** |
| Especial | 150110 | 0,355 | 0,018 | 32,000 | 20,350 | 0,000 | 0,000 |
| **TOTAL Especials** | | **0,355** | **0,018** | **32,000** | **20,350** | **0,000** | **0,000** |
| **TOTAL Inerts + No Especials + Especials** | | **19,167** | **13,671** | **869,015** | **1155,734** | **86,550** | **132,000** |

| | | Totals | |
|---|---|---|---|
| **Material** | **Codi CER** | **Volum (m3)** | **Pes (T)** |
| Inert-formigó | 170101 | **347,403** | **688,755** |
| Inert-ceràmica | 170103 | **384,812** | **311,761** |
| Inert-petris | 170107 | **0,000** | **0,000** |
| Inert-vidre | 170202 | **0,207** | **0,331** |
| Inert-terres | 170504 | **86,550** | **132,000** |
| **TOTAL Inerts** | | **818,972** | **1132,847** |
| NE-barreja | 170904 | **0,540** | **2,535** |
| NE-guix | 170802 | **15,946** | **21,752** |
| NE-metalls barrejats | 170407 | **74,124** | **113,234** |
| NE-fusta | 170201 | **29,016** | **10,111** |
| NE-plàstic | 170203 | **1,849** | **0,423** |
| NE-cartró | 150101 | **1,930** | **0,135** |
| **TOTAL No Especials** | | **123,405** | **148,190** |
| **TOTAL Inerts + No Especials** | | **942,377** | **1281,037** |
| Especials | 150110 | **32,355** | **20,368** |
| **TOTAL Especials** | | **32,355** | **20,368** |
| **Total Inerts + No Especials + Especials** | | **974,732** | **1301,405** |

## 3.1.- RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

**1 — Separació segons tipologia de residu**

Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra.
Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació.

| | Quantitat límit (T) | Residu totals (T) | Cal separar |
|---|---|---|---|
| **Formigó** | 80,0 | 688,755 | Si |
| **Maons, teules, ceràmics** | 40,0 | 311,761 | Si |
| **Metall** | 2,0 | 113,234 | Si |
| **Fusta** | 1,0 | 10,111 | Si |
| **Vidre** | 1,0 | 0,331 | No |
| **Plàstic** | 0,5 | 0,423 | No |
| **Paper i cartró** | 0,5 | 0,135 | No |

**Especials**

☑ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)

La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:
- No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos.
- El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
- No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos.
- Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes.
- Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.
- Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites

**Inerts**

☐ contenidor per Inerts barrejats
☑ contenidor per Inerts Formigó
☑ contenidor per Inerts Ceràmica
☑ contenidor per altres inerts
☑ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador

**No Especials**

☑ contenidor per metall
☑ contenidor per fusta
☑ contenidor per plàstic
☑ contenidor per paper i cartró
☐ contenidor per
☐ contenidor per
☐ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats
☐ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats

**Inerts+No Especials**

☐ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**)

(**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.

**2 — Reciclatge de residus petris inerts a la pròpia obra o a una altra d'autoritzada procedents d'obra nova i/o enderroc**

Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.
Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador:

| | residus totals | residus reciclats | |
|---|---|---|---|
| | m3 | m3 | T |
| **Inert-formigó** | 347,403 | | |
| **Inert-ceràmica** | 384,812 | | |
| **Inert-petris** | 0,000 | | |

Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà,

| | m3 | T |
|---|---|---|
| **Àrid matxucat** | | |

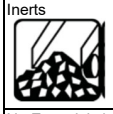
**Reciclatge de terres i graves a la pròpia obra o a una altra d'autoritzada procedents d'excavació i/o enderroc de vials**

| | residus totals | residus reciclats | |
|---|---|---|---|
| | m3 | m3 | T |
| **Grava i sorra compacta** | 38,323 | | |
| **Grava i sorra solta** | 0,000 | | |
| **Argiles** | 0,000 | | |
| **Terra vegetal** | 48,227 | | |
| **Terraplè** | 0,000 | | |
| **Pedraplè** | 0,000 | | |
| **TOTAL TERRES** | **86,550** | **0,000** | **0,000** |

**3 — Senyalització dels contenidors**

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

**Inerts**

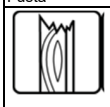
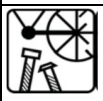


Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.
CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

**No Especials barrejats**



Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

| Fusta | Ferralla | Paper i cartro | Plàstic | Cables elèctrics |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |

**Especials**



CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.

## 3.2.- RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA

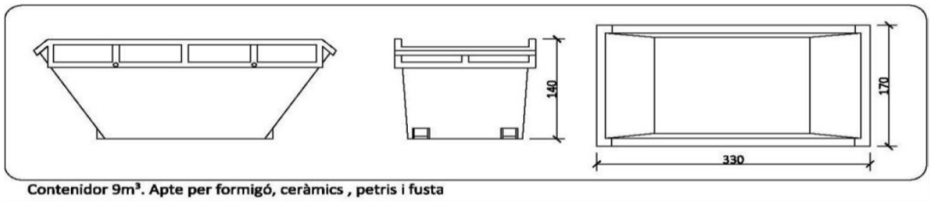
| 4 | **Destí dels residus segons tipologia** | Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció: | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Inerts** | Quantitat estimada | | Gestor | | Observacions |
| | | m3 | Tones | Codi | Nom | |
| | ☐ Reciclatge | | | | | |
| | ☐ Planta de transferència | | | | | |
| | ☐ Planta de selecció | | | | | |
| | ☑ Diposit | 11,327 | 15,668 | E-675.99 | GIRONA DE RUNES, SL | |
| | **Residus No Especials** | Quantitat estimada | | Gestor | | Observacions |
| | | m3 | Tones | Codi | Nom | |
| | Reciclatge: | | | | | |
| | ☑ Reciclatge NE-metalls | 0,305 | 0,466 | E-675.99 | GIRONA DE RUNES, SL | Ubicada dins el dipòsit controlat |
| | ☑ Reciclatge NE-fusta | 2,458 | 0,857 | E-675.99 | GIRONA DE RUNES, SL | Ubicada dins el dipòsit controlat |
| | ☑ Reciclatge NE-plàstic | 1,757 | 0,402 | E-675.99 | GIRONA DE RUNES, SL | Ubicada dins el dipòsit controlat |
| | ☑ Reciclatge NE-cartó | 2,015 | 0,141 | E-675.99 | GIRONA DE RUNES, SL | Ubicada dins el dipòsit controlat |
| | ☑ Reciclatge NE-barreja | 0,132 | 0,620 | E-675.99 | GIRONA DE RUNES, SL | Ubicada dins el dipòsit controlat |
| | ☑ Reciclatge NE-guix | 1,649 | 2,249 | E-675.99 | GIRONA DE RUNES, SL | Ubicada dins el dipòsit controlat |
| | ☐ Planta de transferència | | | | | |
| | ☐ Planta de selecció | | | | | |
| | ☐ Dipòsit | | | | | |
| | **Residus Especials** | Quantitat estimada | | Gestor | | Observacions |
| | | m3 | Tones | Codi | Nom | |
| | ☑ Instal·lació de gestió de residus especials | 0,371 | 0,234 | E-675.99 | GIRONA DE RUNES, SL | Ubicada dins el dipòsit controlat |

## 4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

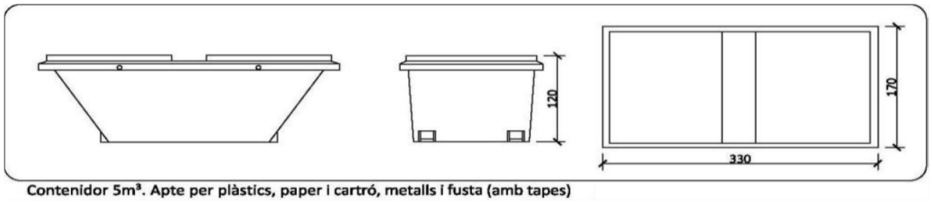
Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició del residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació a la Propietat, per la seva acceptació.

## 5.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

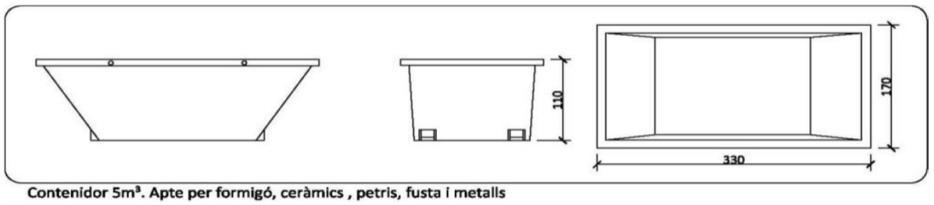
| | núm. d'unitats |
|---|---|
| ☑ Contenidor 9m³. Apte per formigó, ceràmica, petris i fusta | 20 |
| ☑ Contenidor 5m³. Apte per plàstics, paper i cartró, metalls i fusta (amb tapes) | 8 |
| ☑ Contenidor 5m³. Apte per formigó, ceràmica, petris, fusta i metall | 8 |
| ☐ Contenidor 1000L. Apte per paper i cartró, plàstics | |
| ☑ Bidó 200L. Apte per residus especials | 10 |



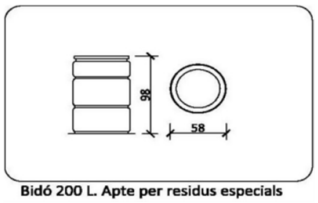
Contenidor 9m³. Apte per formigó, ceràmics , petris i fusta



Contenidor 5m³. Apte per plàstics, paper i cartró, metalls i fusta (amb tapes)



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



Bidó 200 L. Apte per residus especials

## 6.- PRESSUPOST

| | | Unitat | Quantitat | Preu | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat | m3 | 180,00 | 19,94 | 3.589,20 |
| | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat | m3 | 80,00 | 25,27 | 2.021,60 |
| | Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat | m3 | 2,00 | 182,98 | 365,96 |
| | Transport de residus especials d'amiant-ciment codi 17 06 01* o d'amiant friable codi 17 06 05*, procedents de la construcció a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o sac flexible | m3 | 30,00 | 102,22 | 3.066,60 |
| | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km | m3 | 683,00 | 13,25 | 9.049,75 |
| | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus | T | 20,50 | 250,00 | 5.125,00 |
| | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus | m3 | 385,00 | 11,34 | 4.365,90 |
| | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus | m3 | 348,00 | 17,39 | 6.051,72 |
| | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus | m3 | 87,00 | 10,14 | 882,18 |
| | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus | m3 | 75,00 | 25,07 | 1.880,25 |
| | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus | m3 | 20,00 | -39,25 | -785,00 |
| | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus | m3 | 29,00 | 14,50 | 420,50 |
| | Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus | T | 1,00 | 330,00 | 330,00 |
| | | | | | 36.363,66 |

**CALCUL DEL DIPÒSIT**

Cost dipòsit = 11,00 €/T

Total Residus = 1301,405 T

**Total dipòsit (*) = 14.315,46** €

(*) Juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres, es presentarà davant de l'ajuntament, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat per tal de garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document hi ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra,i l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió.

**Juliol 2024**

**Enric Ortega Plaza**
**Arquitecte, col·legiat 43,674**

# Càlcul d'estructura.

BLAZQUEZ GUANTER SLP, consultors d'estructures
Sant Josep 3 - 17004 Girona - tel 972 20 72 85 - www.bg-arquitectes.com

# MEMÒRIA

# DE L'ESTRUCTURA
# ENDERROC PARCIAL I REFORMA DE LES NAUS "LES GUIXERES" DE SALT

BLAZQUEZ GUANTER SLP
MAIG 2024

Expedient: 755/E

# ÍNDEX

MEMÒRIA DE L'ESTRUCTURA ..... 3
1.- SOLUCIÓ ADOPTADA. ..... 3
1.1.- Estructura ..... 3
1.2.- Fonaments ..... 3
2.- DIMENSIONAMENT ..... 3
2.1.- Normes que afecten a l'estructura. ..... 3
2.2.- Mètodes de càlcul. ..... 4
3.- CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS EMPRATS. ..... 5
3.1.- Assaigs a realitzar ..... 7
3.2.- Assentaments admissibles i límits de deformació. ..... 7
4.- DURABILITAT I RESISTÈNCIA AL FOC. ..... 8
ACCIONS ADOPTADES EN EL CÀLCUL ..... 10
1.- ACCIONS GRAVITATÒRIES. ..... 10
2.- ACCIONS DE VENT ..... 10
3.- ACCIONS TÈRMIQUES I REOLÒGIQUES. ..... 10
4.- ACCIONS SÍSMIQUES. ..... 10
5.- TERRENY DE FONAMENT. ..... 11
6.- COMBINACIONS D'ACCIONS EN ESTATS LÍMIT ÚLTIMS ..... 11
7.- COMBINACIONS D'ACCIONS EN ESTATS LÍMIT DE SERVEI ..... 11
ANNEX DEL PLEC DE CONDICIONS DE L'ESTRUCTURA ..... 14
JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88 ..... 14
1 CIMENT ..... 14
2 AIGUA. ..... 15
3 ÀRIDS. ..... 16
4 ADDITIUS. ..... 16
5 ADDICIONS: CENDRES VOLANTS, FUM DE SÍLICE ..... 17
6 FORMIGÓ. ..... 17
7 ACER ARMADURA PASSIVA. ..... 19
8 ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES ..... 20

# MEMÒRIA DE L'ESTRUCTURA

Aquesta memòria es refereix a l'estructura necessària per a l'enderroc parcial de les Naus "Les Guixeres" de Salt

## 1.- SOLUCIÓ ADOPTADA.

### 1.1.- Estructura

Les naus "Les Guixeres" han estat reformades i reutilitzades per a diferents activitats cíviques i socials. Es projecta l'enderroc d'una última part d'questes naus que encara quedava per reformar. Es tracta de 6 trams de nau, dels quals se'n volen enderrocar 4 i deixar-ne 2.

Com que l'estructura de suport va en trams de 3 en 3, es necessita un nou suport pels 2 trams que quedaran, per la qual cosa es projecta un nou pilar amb el seu fonament.

També cal tancar la testa de les naus, per la qual cosa es preveu una estructura de fonament fins a coberta formada per pilars IPE 240 que garantiran l'estabilitat d'aquesta nova façana davant l'acció del vent.

### 1.2.- Fonaments

Atenent les recomanacions de l'estudi geotècnic, els nous fonaments consiteixen en pous que han d'assolir la profunditat de 3 m, fins al nivell B de sorres i graves.

A aquest nivell, la tensió admissible és de 2,3 Kg/cm2.

## 2.- DIMENSIONAMENT

### 2.1.- Normes que afecten a l'estructura.

Les solucions adoptades en el projecte tenen com objectiu que aquesta estructura disposi de les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació.

En compliment de l'article 1 del Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda, "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", i també en compliment de l'apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que en el projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents, i que aquestes estan relacionades a l'apartat de Normatives Aplicables d'aquesta memòria.

ACCIONS

Pel càlcul de les sol·licitacions, s'han considerat, com accions característiques, les establertes en el DB-SE-AE "Acciones en la edificación" del CTE i la norma NCSE-02. Els seus valors s'inclouen en l'Annex E.1.

PREVENCIÓ DEL FOC

En el dimensionament de les seccions s'ha tingut en compte l'establert pel DB-SI "Seguridad en caso de incendio" del CTE i el "Código Estructural".

TERRENY

Per a l'estimació de les pressions admissibles sobre el terreny i les empentes produïdes per aquest sobre els fonaments, s'ha seguit l'especificat pel DB-SE-C "Cimientos" del CTE.

CIMENT

Els ciments que s'empraran en l'execució dels elements estructurals compliran l'especificat en la "Instrucción para la recepción de cementos RC-16".

FORMIGÓ

El disseny i el càlcul de la fonamentació s'ajusten en tot moment a allò establert al "Código Estructural", i la seva construcció es realitzarà d'acord amb l'especificat de la norma.

ACER LAMINAT

L'acer laminat especificat en aquesta estructura compleix el que determina el "Código Estructural". El disseny i el càlcul dels elements s'ajusten en tot moment a l'establert en l'esmentat "Código Estructural", així com l'execució de la seva construcció .

## 2.2.- Mètodes de càlcul.

FORMIGÓ ARMAT

La determinació de les sol·licitacions s'ha realitzat segons els principis de la Mecànica Racional, complementats per les teories clàssiques de la Resistència de Materials i de l'Elasticitat.

D'acord amb el "Código Estructural", el procés general de càlcul emprat és el dels "estats límit", en el que es tracta de reduir a un valor suficientment baix la probabilitat de que s'assoleixin aquells estats límits que posen l'estructura fora de servei.

Les comprovacions dels estats límit últims (equilibri, esgotament o trencament, inestabilitat o pandeig i fatiga) es realitzen per a cada hipòtesi de càrrega, amb accions majorades i propietats resistents dels materials minorades, mitjançant una sèrie de coeficients de seguretat.

Les comprovacions dels estats límit de servei (fissuració, deformacions i vibracions) es realitzen per a cada hipòtesi de càrrega amb accions de servei (sense majorar) i propietats resistents dels materials de servei (sense minorar).

Les comprovacions dels estats límits de durabilitat (accions físiques o químiques) es realitzen per a cada hipòtesi per accions diferents a les càrregues i accions de l'anàlisi estructural.

S'han tingut en compte totes les consideracions relatives a la durabilitat ("Código Estructural").

ACER LAMINAT

D'acord amb el "Código Estructural", la determinació de les tensions i les deformacions, i les comprovacions de l'estabilitat estàtica i elàstica de l'estructura, s'han realitzat seguint els principis de la Mecànica Racional, complementats per les teories clàssiques de la Resistència de Materials i de l'Elasticitat, encara que admetent-se ocasionalment estats plàstics locals.

Emprant aquests mètodes de càlcul, suposant l'estructura sotmesa a les accions de càlcul d'acord amb el DB-SE "Seguridad Estructural" del CTE i escollint en cada cas la combinació d'accions més desfavorable, s'ha comprovat que el conjunt estructural i cadascun dels seus elements són estàticament estables, i les tensions així calculades no sobrepassen les condicions d'esgotament fixades en el "Código Estructural".

En el càlcul dels elements comprimits s'ha tingut en compte el vinclament.

També s'ha comprovat que, sotmesa l'estructura a les accions característiques de servei (coeficient de ponderació igual a 1) i escollint els casos de combinacions d'accions més desfavorables, no es sobrepassen les deformacions màximes admissibles.

# 3.- CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS EMPRATS.

Els materials que s'utilitzaran a l'estructura i les seves característiques més importants, així com els nivells de control previstos i els coeficients de seguretat corresponents, són els que s'expressen en el següent quadre:

| ("Código Estructural") QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES | | ELEMENTS DE FORMIGÓ ARMAT | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Fonaments | | | | |
| **FORMIGÓ** | | | | | | |
| Tipificació | | HA-25/B/20/XC2 | | | | |
| Resistència Característica als 28 dies: $f_{ck}$ (N/mm$^2$) | | 25 | | | | |
| Tipus de ciment (RC-16) | | EN 197-1-CEM II 42,5 R | | | | |
| Tipus d'ambient (agressivitat) | | XC2 | | | | |
| Màxima relació aigua/ciment (A/C) | | 0,60 | | | | |
| Quantitat mínima de ciment (kp/m$^3$) | | 275 | | | | |
| Tamany màxim de l'àrid (mm) | | 20 | | | | |
| Consistència del formigó | | TOVA | | | | |
| Assentament Con d'Abrams (cm) | | 6 ÷ 9 | | | | |
| Sistema de compactació | | vibrat | | | | |
| Coeficient de Minoració $\gamma_c$ | | 1,5 | | | | |
| Resistència de càlcul del formigó: $f_{cd}$ (N/mm$^2$) | | 16,67 | | | | |
| **ACER** | | | | | | |
| Barres | Designació | B 500 SD | | | | |
| | Límit Elàstic (N/mm$^2$) | 500 | | | | |
| Coeficient de Minoració $\gamma_s$ | | 1,15 | | | | |
| Resistència de càlcul de l'acer (barres): $f_{yd}$ (N/mm$^2$) | | 435 | | | | |
| Malles electro-soldades | Designació | B 500T | | | | |
| | Límit Elàstic (N/mm$^2$) | 500 | | | | |
| **OBSERVACIONS:** Els desencofrants utilitzats seran d'origen vegetal. | | | | | | |

| ("Código Estructural") QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES | ELEMENTS ESTRUCTURALS D'ACER | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Tota l'obra | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **ELEMENTS D'ACER LAMINAT** | | | | | | |
| Acer en Perfils | Classe i Designació | S 275 JR | | | | |
| | Límit Elàstic ($N/mm^2$) | 275 | | | | |
| Acer en Xapes | Classe i Designació | S 275 JR | | | | |
| | Límit Elàstic ($N/mm^2$) | 275 | | | | |
| **ELEMENTS BUITS D'ACER** | | | | | | |
| Acer en Perfils | Classe i Designació | | | | | |
| | Límit Elàstic ($N/mm^2$) | | | | | |
| **UNIONS ENTRE ELEMENTS** | | | | | | |
| Sistema i Designació | Soldadures | Per arc elèctric amb electrodes amb revestiment bàsic | | | | |
| | Cargols Ordinaris | | | | | |
| | Cargols Calibrats | | | | | |
| | Cargols d'Alta Resistència | | | | | |
| | Reblons | | | | | |
| | Perns o Cargols d'Ancorat. | | | | | |
| **OBSERVACIONS:** | | | | | | |

El nivell de control serà:
Resistència del formigó: ESTADÍSTIC.
Execució: NORMAL

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

(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes definides al "Código Estructural".

| **Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit de Servei** | | |
|---|---|---|
| | **Formigó γc** | **Acer γs** |
| | 1,0 | 1,0 |

**-Acer laminat:**

acer EN 10025-2 S275 JR
coeficient de seguretat del material: γM1 =1.05

## 3.1.- Assaigs a realitzar.

Veure l'annex del plec de condicions de l'estructura (JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88)

## 3.2.- Assentaments admissibles i límits de deformació.

ASSENTAMENTS ADMISSIBLES ALS FONAMENTS

D'acord amb el DB-SE-C "Cimientos" del CTE, en funció del tipus d'estructura i basant-se en la distorsió angular (assentament diferencial entre dos punts dividit per la distància que els separa), considerem com a valor límit dels assentaments 1/500. En aquesta estructura s'ha comprovat que els assentaments no sobrepassen el límit.

LÍMITS DE DEFORMACIÓ DE L'ESTRUCTURA

El càlcul de les deformacions s'ha realitzat per a condicions de servei, utilitzant les combinacions d'accions corresponents a l'aptitud al servei, segons el "Código Estructural" pels elements de formigó i el DB-SE del CTE per a la resta de materials.

**Acer laminat**

El càlcul de les deformacions s'ha realitzat per a condicions de servei, utilitzant les combinacions d'accions corresponents a l'aptitud al servei, segons el DB-SE "Seguridad estructural" del CTE.

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

**Limitacions de les fletxes relatives dels sostres i de la coberta:**

Quan es consideri la integritat dels elements constructius o la compatibilitat entre la estructura i els elements constructius, s'admet que l'estructura horitzontal és suficientment rígida si, les deformacions acumulades dels elements des de el moment de la posada en obra (fletxa activa) compleixen:

| | |
|---|---|
| Sostres amb envans fràgils o paviments rígids sense junts | L/500 |
| Sostres amb envans ordinaris o paviments rígids amb junts | L/400 |
| Resta de casos | L/300 |

Quan es consideri el confort dels usuaris o les vibracions de l'estructura horitzontal, aquesta és suficientment rígida quan considerant només les accions de curta duració, la fletxa relativa és menor que L/350.
Quan es consideri l'aspecte estètic o l'aspecte de l'obra, l'estructura horitzontal és suficientment rígida quan, considerant qualsevol combinació d'accions quasi-permanents, la fletxa relativa és menor que L/300.

**Limitacions dels desplaçaments horitzontals:**

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

# 4.- DURABILITAT I RESISTÈNCIA AL FOC.

**Elements estructurals d'acer:**

| Element estructural | Tipus d'ambient | Tipus de protecció |
|---|---|---|
| Elements interiors | C1 – molt baixa | No es necessari protegir, però recomana:<br>Dues capes d'imprimació i dues capes de pintura d'acabat per una durabilitat de 30 anys segons el "Codigo Estructural" |

**Fonaments**

Classe d'exposició: **XC2**

- Recobriment en Sabates, bigues de trava i centradores:

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

**Estructura**

| **Pilars i bigues d'acer laminat** |
|---|

Exigències de foc:

R 60
-Els perfils vistos es protegiran amb pintura intumescent de gruix: 800μ
-Els perfils no vistos es protegiran amb un projectat de morter de vermiculita o perlita amb ciment de gruix: 2cms

NOTA: El fabricant i l'aplicador de les pintures intumescents, garantiran una resistència al foc de R 60, pels elements metàl·lics no protegits.

Girona, maig de 2024

# ANNEX E-1
# ACCIONS ADOPTADES EN EL CÀLCUL

# ACCIONS ADOPTADES EN EL CÀLCUL

## 1.- ACCIONS GRAVITATÒRIES.

| CÀRREGUES MORTES I SOBRECÀRREGUES (DB-SE-AE) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ÚS O ZONA DE L'EDIFICI | Coberta | | | |
| **CÀRREGUES SUPERFICIALS en kN/m²** | | | | |
| Pes propi coberta | 0,50 | | | |
| Plaques fotovoltaiques | 0,15 | | | |
| Sobrecàrrega d'envans | - | | | |
| Sobrecàrrega d'ús/neu | 0,40 | | | |
| TOTAL | 1,05 | | | |
| **CÀRREGUES LINEALS en kN/m** | | | | |
| Pes propi de les façanes | 13,50 | | | |
| Pes de particions pesades | - | | | |
| Sobrecàrrega en voladissos | - | | | |
| **CÀRREGUES HORITZONTALS en kN/m** | | | | |
| Sobrecàrrega horitzontal a la vora superior de baranes i ampits | - | | | - |

## 2.- ACCIONS DE VENT.

| ACCIÓ DE VENT (DB-SE-AE) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pressió dinàmica del vent $q_b$ (kN/m$^2$) | Grau d'aspresa de l'entorn | Esveltesa en el pla paral·lel al vent | Coeficient Eòlic de pressió, $c_p$ | Coeficient Eòlic de succió, $c_s$ |
| 0,52 | II | En X = 0,25 | 0,7 | -0,4 |

## 3.- ACCIONS TÈRMIQUES I REOLÒGIQUES.

D'acord amb el DB-SE-AE del CTE, aquestes accions no s'han tingut en compte al haver-hi junts de dilatació.

## 4.- ACCIONS SÍSMIQUES. (Segons Norma NCSE-02).

- **Sisme**

No s'han tingut en compte aquestes accions donada la naturales de la intervenció.

# 5.- TERRENY DE FONAMENT.

L'empresa CECAM ha elaborat l'Estudi Geotècnic (Exp. 035/10) del terreny corresponent a les Naus Guixeres, en base a quatre sondatges fins a 10.00 m. de profunditat.

Aquest estudi ens revela l'existència de les següents capes:

- Nivell R. Sorres i argiles de color marró. De 0,0 fins a 1,25-2,40 m
- Nivell A. Argiles llimoses i llims argilo´sorrencs. De 1,25-2,40 a 2,70-3,30 m
- Nivell B. Sorres i graves de color marró. De 2,70-3,30 a 8,70-9,85 m
- Nivell C. Argiles sorrenques i sorres argiloses. Fins al final dels reconeixements.

El geotècnic considera com a possibilitat idònia la fonamentació semi profunda al Nivell B mitjançant sabates.

- Càrrega admissible per una fonamentació per sabata aïllada o correguda: 2,31 kg/cm$^2$

# 6.- COMBINACIONS D'ACCIONS EN ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

Els elements resistents s'han calculat tenint en compte les sol·licitacions corresponents a les combinacions d'accions més desfavorables.

- FORMIGÓ ARMAT I ACER LAMINAT ("CÓDIGO ESTRUCTURAL" i CTE)

Situacions persistents o transitòries

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

Situacions extraordinàries

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

On:
- $G_{k,j}$ Valor característic de les accions permanents.
- P Valor de l'acció de pretesat.
- $Q_{k,1}$ Valor característic de l'acció variable determinant.
- $\psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$ Valor representatiu de combinació de les accions variables.
- $\psi_{1,1} \cdot Q_{k,1}$ Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant.
- $\psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$ Valor representatiu quasi-permanent de les accions variables.
- $A_d$ Valor de càlcul de l'acció extraordinària o sísmica

# 7.- COMBINACIONS D'ACCIONS EN ESTATS LÍMIT DE SERVEI

Els elements resistents s'han calculat tenint en compte les sol·licitacions corresponents a les combinacions d'accions més desfavorables.

- FORMIGÓ ARMAT I ACER LAMINAT ("CÓDIGO ESTRUCTURAL" i CTE)

Accions de curta duració que puguin resultar irreversibles:

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

Accions de curta duració que puguin resultar reversibles:

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

Accions de llarga duració:

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

Girona, maig de 2024

# ANNEX DEL PLEC DE CONDICIONS DE L'ESTRUCTURA

# ANNEX DEL PLEC DE CONDICIONS DE L'ESTRUCTURA

## JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics pel desenvolupament del projecte de control de materials, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de setembre de 1988 publicat en el DOG amb data 28/12/88 i desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

- L'arquitecte autor del projecte d'execució d'obres enumerarà i definirà dintre del plec de condicions els controls de qualitat a realitzar que siguin necessaris per la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'arquitecte consideri precisos per la seva finalitat, podent en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaigs complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals seran acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

- L'arquitecte tècnic o aparellador que intervingui en la direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes al projecte d'execució un programa de control de qualitat, del qual haurà de donar coneixement al promotor.

En el programa de control de qualitat s'haurà d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaigs, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves que vagin a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries en funció del contingut del projecte.

- Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assaigs, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, restant obligat aquell a satisfer-les puntualment en el moment en què es produeixi el seu acreditament.

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 3 dies des del moment en què es van encarregar. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i d'altres persones contractades a l'efecte.

El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part dels treballs d'execució si considera que la seva realització sense disposar de les actes de resultats pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

- El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat, restant facultat el propietari per rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.

### 1 CIMENT

El ciment que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats en la "Instrucción para la recepción de cementos" (RC-16) i el "Codigo Estructural"l, i que en resum, són els següents:

Tipus de ciment: ***(RC-16,cap II)EN 197-1 CEM II 42,5 R***
Distintiu de qualitat: ***possessió del marcatge "CE" (obligatori en ciments comuns "CEM")***

**Control de la conformitat dels productes**

En el cas de productes que hagin de portar el marcatge CE segons la Directiva 89/106/CEE, serà suficient comprovar la seva verificació documental.
La Direcció facultativa podrà disposar en qualsevol moment de la realització de comprovacions o assajos sobre els materials que s'utilitzin per la elaboració del formigó que es subministra a l'obra.

En el cas dels productes que no disposin de marcatge CE, la comprovació de la seva conformitat comprendrà segons el "Código Estructural":

a) Control Documental dels subministres que arribin a l'obra realitzat.
b) Control mitjançant distintius de qualitat o procediments que garanteixin un nivell de garantia addicional equivalent.
c) Control experimental mitjançant la realització d'assajos.

Controls a realitzar segons RC-16:

- Control de la documentació, inclosos els distintius de qualitat, i del etiquetatge segons (RC-16, art. 8.1) per tal de comprovar que el ciment està fabricat i comercialitzat segons les característiques descrites en aquesta instrucció.
Es controlaran les dades incloses en els següents documents:. Albarà, certificat CE de conformitat, Declaració CE de conformitat, Etiquetatge corresponen al marcatge CE segons les característiques descrites en l'annex IV del RC-16.
- Control de subministrament mitjançant inspecció visual, per tal d'acceptar la remesa (RC-16, art. 8.2). Aquest control té per finalitat valorar alteracions manifestes de les prestacions del ciment subministrat, tals com: meteorització, presència de cossos estranys, etc... o la falta de homogeneïtat en el seu aspecte o color. En el cas de ciment envasat es comprovarà que els envasos no presentin indicis d'haver sigut objecte de transport o emmagatzematge inadequat que pugui haver afectat al ciment.
- Control mitjançant assajos (RC-16, art. 8.3) segons els criteris descrits en els annexes 5 i 6 de la instrucció RC-16. Aquests es realitzaran en cas de les característiques especials de la obra, o si així ho decideixi, el responsable de la recepció per tal d'assegurar-ne les prestacions en cas de dubtes. Els assajos d'identificació i complementaris d'aquesta fase, son els que figuren en els apartats AVI.1 i AVI.2 respectivament.

En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia i els criteris d'acceptació especificats per a cada tipus de ciment recollits en l'annex AI.5 i AI.6 de la instrucció RC-16.

## 2 AIGUA.

L'aigua que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó haurà d'estar sancionada per la pràctica. En cas de dubte, es realitzarà el control de la conformitat del producte segons "Código Estructural". Assajos de laboratori per tal de comprovar el compliment de les especificacions del "Código Estructural".

**Control de la conformitat dels productes**
En el cas de productes que hagin de portar el marcatge CE segons la Directiva 89/106/CEE, serà suficient comprovar la seva verificació documental.
La Direcció facultativa podrà disposar en qualsevol moment de la realització de comprovacions o assajos sobre els materials que s'utilitzin per la elaboració del formigó que es subministra a l'obra.

En el cas dels productes que no disposin de marcatge CE, la comprovació de la seva conformitat comprendrà, segons "Código Estructural":

a) Control Documental dels subministres que arribin a l'obra.
b) Control mitjançant distintius de qualitat o procediments que garanteixin un nivell de garantia addicional equivalent.
c) Control experimental mitjançant la realització d'assajos.

Es podrà eximir de la realització d'assajos quan s'utilitzi aigua de la xarxa potable.

## 3 ÀRIDS.

L'àrid que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:
Tamany màxim de l'àrid: ***fonaments 20 mm.***

Com àrids per la fabricació de formigons poden ser utilitzats àrids gruixuts (graves) i àrids fins (sorres), segons UNE-EN 12620, rodats o procedents de roques matxacades, així com a escòries siderúrgiques refredades per aire segons UNE-EN 12620, i en general qualsevol tipus d'àrid l'evidència de de bon comportament hagi sigut sancionada per la pràctica i degudament justificat.
En el cas d'àrids reciclats i d'àrids lleugers es seguirà allò establert en el "Código Estructural".
Pels àrids siderúrgics es comprovarà prèviament que son estables i donat a la seva perillositat només es permetrà la utilització d'àrids amb un proporció molt baixa de sulfurs oxidables.

Les característiques dels àrids, les condicions granulomètriques, els requisits fisico-mecànics i químics vindran definides per allò que diu el "Código Estructural".

Els àrids disposaran del marcatge CE amb un sistema de avaluació de la conformitat 2+, per el que la seva idoneïtat es comprovarà mitjançant la verificació documental dels valors declarats en els documents que acompanyen el citat marcatge, permetent deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i allò descrit en el "Código Estructural".

En el cas d'àrids d'autoconsum i la conformitat de l'àrid, el constructor o, en el seu cas el subministrador del formigó o dels elements prefabricats, aportarà un certificat d'assaig, amb antiguitat inferior a tres mesos, realitzat per un laboratori de control segons "Código Estructural", amb un nivell de garantia equivalent al exigit per els dels àrids amb marcatge CE en la norma UNE EN 12620.

**Control de la conformitat dels productes**
En el cas de productes que hagin de portar el marcatge CE segons la Directiva 89/106/CEE, serà suficient comprovar la seva verificació documental.
La Direcció facultativa podrà disposar en qualsevol moment de la realització de comprovacions o assajos sobre els materials que s'utilitzin per la elaboració del formigó que es subministra a l'obra.

En el cas dels productes que no disposin de marcatge CE, la comprovació de la seva conformitat comprendrà, segons el "Código Estructural":

a) Control Documental dels subministres que arribin a l'obra realitzat.
b) Control mitjançant distintius de qualitat o procediments que garanteixin un nivell de garantia addicional equivalent.
c) Control experimental mitjançant la realització d'assajos.

## 4 ADDITIUS.

Els additius que s'utilitzaran en l'elaboració del formigó, s'incorporaran en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, segons el "Código Estructural" i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:
Tipus d'additiu: ***plastificant o superfluidificant.***
Proporció: ***segons recomanació del fabricant.***
Està prohibida la utilització d'additius que continguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin produir o afavorir la corrosió de les armadures.
En els elements pretensats amb armadures ancorades únicament per adherència, no podran utilitzar-se additius airejants
Respecte al ió clorur es tindrà en compte allò prescit en el "Código Estructural".

Per la conformitat dels additius sense marcatge CE, el constructor o en lloc seu el subministrador de formigó o dels elements prefabricats, haurà de aportar un certificat d'assaig, amb antiguitat inferior a sis mesos, realitzat per un laboratori de control que demostri la conformitat de l'additiu a les

especificacions contemplades en el projecte i en el "Código Estructural", amb un nivell de garantia estadística equivalent al requerit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

**Control de la conformitat dels productes**
En el cas de productes que hagin de portar el marcatge CE segons la Directiva 89/106/CEE, serà suficient comprovar la seva verificació documental.
La Direcció facultativa podrà disposar en qualsevol moment de la realització de comprovacions o assajos sobre els materials que s'utilitzin per la elaboració del formigó que es subministra a l'obra.

En el cas dels productes que no disposin de marcatge CE, la comprovació de la seva conformitat comprendrà, segons "Código Estructural":

a) Control Documental dels subministres que arribin a l'obra realitzat.
b) Control mitjançant distintius de qualitat o procediments que garanteixin un nivell de garantia addicional equivalent.
c) Control experimental mitjançant la realització d'assajos.

# 5 ADDICIONS: CENDRES VOLANTS, FUM DE SÍLICE

Les adicions poden ser utilitzats com a component del formigó sempre que es justifiqui la idoneïtat pel seu ús, produint l'efecte desitjat sense modificar negativament les característiques del formigó, ni representi un perill per la durabilitat del formigó, ni per la corrosió de les armadures. Hauran de complir sempre les especificacions d'acord a la UNE-EN 450-1

Per utilitzar cendres volants s'haurà de fer servir sempre un ciment tipus CEM I, a més de que el formigó presenti un nivell de garantia conforme a allò indicat al "Código Estructural".

Per elements no pretesats segons "Código Estructural", la quantitat de cendres volants no excedirà del 35% del pes del ciment i la quantitat de fum de sílice no excedirà del 10%, la quantitat mínima de ciment i respecte al ió clorur es tindrà en compte allò prescit en el "Código Estructural".

Per formigó pretesat es podrà utilitzar amb una quantitat que no excedeixi del 20% del pes del ciment. En combinació de fum de silici amb una quantitat <10% del pes, es podrà afegir cendres volants fins que la suma d'ambdues quantitats no superi el 20% del pes del ciment per a formigó d'alta resistència.

La conformitat de les adicions que disposin de marcatge CE, es comprovarà utilitzant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i en el "Código Estructural".

**Control de la conformitat dels productes**
En el cas de productes que hagin de portar el marcatge CE segons la Directiva 89/106/CEE, serà suficient comprovar la seva verificació documental.
La Direcció facultativa podrà disposar en qualsevol moment de la realització de comprovacions o assajos sobre els materials que s'utilitzin per la elaboració del formigó que es subministra a l'obra.

En el cas dels productes que no disposin de marcatge CE, la comprovació de la seva conformitat comprendrà, segons el "Código Estructural":

a) Control Documental dels subministres que arribin a l'obra.
b) Control mitjançant distintius de qualitat o procediments que garanteixin un nivell de garantia addicional equivalent.
c) Control experimental mitjançant la realització d'assajos.

# 6 FORMIGÓ.

El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra procedirà de central formigonera i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, i que en resum, són els següents (veure "Código Estructural"):

| | |
|---|---|
| Tipus d'element de formigó: | ***TOTS*** |
| Tipificació: | ***Fonaments HA-25/B/20/XC2*** |
| Resistència: | ***H-25*** |
| Consistència: | ***TOVA (entre 6 i 9 cm. con d'Abrams)*** |
| Mida màxima del granulat: | ***Fonaments 20 mm.*** |
| Tipus de ciment: | ***EN 197-1 CEM II 42,5 R*** |
| Relació màxima aigua/ciment: | ***Fonaments 0,60*** |
| Recobriments mínims: | ***30 mm. formigó exposat a l'exterior (XXX-25MPa)***<br>***35 mm. formigó exposat a l'exterior (XXX-30MPa)***<br>***80 mm. Formigonat contra el terreny*** |
| Temps màxim de pastada: | ***90 min.*** |
| Altres característiques: | ***la central disposarà de laboratori propi o laboratori contractat homologat.*** |

| | |
|---|---|
| - Coeficient de minoració adoptat en el càlcul: | ***1,5*** |
| - Modalitat Control d'execució: | ***1 (control estadístic)*** |
| - Criteri de divisió de lots: | ***a definir pel control de qualitat segons les indicacions del "Código Estructural".*** |

Per les seves característiques es tindrà en compte allò descrit en el "Código Estructural".

**Control de la conformitat dels productes**

La conformitat d'un formigó amb allò establert en el projecte es comprovarà durant la seva recepció a la obra, i inclourà el seu comportament en relació a la docilitat, la resistència i a la durabilitat. A més de qualsevol altre característica que en el seu cas, estableixi el projecte.

El control de recepció inclourà:

-La presa de mostres es realitzarà d'acord allò indicat a la UNE EN 12350-1, essent possible la presència de la Direcció Facultativa, del constructor i del subministrador del formigó.

Menys en els assajos previs la pressa de mostra es realitzarà en el punt d'abocament del formigó, a la sortida del formigó del element del transport i entre ¼ i ¾ de la descàrrega.

El representant del Laboratori aixecarà acte per cada presa, que serà subscrita per totes les parts presents, quedant-se una copis cada part. La reva redacció seguirà un model d'acte aprovat per la Direcció Facultativa al començament de l'obra i amb el contingut mínim segons el "Código Estructural"

El constructor o el subministrador podran demanar un presa de contrast al seu cost.

Realització d'Assajos:

-Els assajos per la comprovació del formigó endurit es realitzarà a l'edat de 28 dies. Qualsevol assaig no descrit per allò establert al "Código Estructural" es farà d'acord a les indicacions de la Direcció Facultativa.

-La docilitat del formigó es comprovarà mitjançant la determinació de la consistència del formigó fresc per el mètode d'assentament segons UNE EN 12350-2. En el cas de formigons no compactables segons allò indicat al "Código Estructural".

-Els assajos de la resistència del formigó es faran mitjançant assajos segons UNE EN 12390-2 i UNE EN 12390-3

-Els assajos de penetració d'aigua sota pressió es faran segons UNE-EN 12390-8.

Control previ al subministrament:

-Apart de la documentació general aplicable al formigó, en el cas de formigons que no estiguin en possessió del distintiu de qualitat oficialment reconegut, el Subministrador o el constructor, hauran de presentar a la Direcció Facultativa una copia compulsada per persona física amb representació suficient del certificat de dosificació al que fa referència al "Código Estructural", així com d'altres assajos amb una antiguitat màxima de sis mesos.

-La Direcció Facultativa valorarà la comprovació de les instal·lacions, la central de formigó, perquè aquesta compleixi les exigències del "Código Estructural".

-Per comprovacions experimentals prèvies al subministra, assajos previs i característics es procedirà d'acord al "Código Estructural".

El control durant subministrament:

-Cada partida haurà d'anar acompanyada d'una fulla de subministrament, amb tot allò establert al "Código Estructural".
-El control de conformitat de la docilitat del formigó durant el subministrament i en els casos que es consideri oportú. L'acceptació o rebuig es farà segons el "Código Estructural".
-Control de la resistència del formigó segons la modalitat de control descrita en el pla de control de qualitat.
Modalitats de control:
-El control de modalitat 1 (control estadístic), modalitat 2 (Control 100x100) i modalitat 3 (control indirecte) segons el "Código Estructural".
En tots ells es descriuen lots de control de resistència, realització d'assajos i criteris d'acceptació o rebuig de la resistència del formigó.

Certificació del formigó subministrat:
-Al finalitzar el subministrament del formigó a l'obra, el constructor facilitarà a la direcció facultativa un certificat dels formigons subministrats, indicant tipus i quantitats elaborats pel fabricant i firmat per la persona física amb representació suficient, conforme a allò descrit en el "Código Estructural".

Decisions derivades del control:
-Per l'acceptació d'un formigó està condicionada a la comprovació de la seva conformitat, aplicant els criteris establerts segons el "Código Estructural".

Assajos d'informació complementaris:
-La Direcció Facultativa es reserva el dret de exigir assajos per estimar la resistència del formigó d'una part determinada de l'obra, a una certa edat o després d'un curat en condicions anàlogues als de la obra. Tanmateix quant s'hagin produït incompliments al aplicar els criteris d'acceptació o per sol·licitud expressa de les parts, quan hi hagin dubtes justificats sobre la representativitat dels resultats obtinguts, en el control experimental a partir de les provetes de formigó fresc. Procediment descrits en el "Código Estructural".

Específicament el control del formigó per la fabricació d'elements prefabricats es descriu en el "Código Estructural".

Per formigó no estructural (formigó de neteja, de replè, etc...) les seves característiques es descriuen en el "Código Estructural".

## 7 ACER ARMADURA PASSIVA.

Els rodons d'acer per armar que s'utilitzaran en l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

| | |
|---|---|
| Designació: | ***AP 500 S*** |
| Tipus d'acer: | ***B 500 S*** |
| Diàmetres: | ***6, 8, 10, 12, 14, 16, 20 i 25*** |
| Distintiu de qualitat: | ***segell CE*** |
| - Coeficient de minoració adoptat en el càlcul: | ***1.15*** |
| - Control d'execució: | ***NORMAL*** |
| - Criteri de divisió de lots: | ***a definir pel control de qualitat segons les indicacions del "Código Estructural".*** |

**Control de la conformitat dels productes**
Control de l'acer per armadures passives:
-La conformitat de l'acer que disposi de marcatge CE segons la Directiva 89/106/CEE, es comprovarà utilitzant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i en el "Código Estructural".

Mentre no estigui vigent el marcatge CE pels acer corrugats destinats a la elaboració de armadures per formigó armat, hauran de ser conformes al "Código Estructural" així com amb la EN 10080. Demostració de conformitat i seguint els procediments del "Código Estructural".

Control de les armadures passives:

-La Direcció Facultativa rebutjarà la utilització de armadures normalitzades que presentin un grau de oxidació que pugui afectar a les seves condicions de adherència i especificacions segons el “Código Estructural”.
-El control de recepció s’aplicarà tant a les armadures subministrades per un industrial com per l’armadura elaborada a la mateixa obra.
-La Direcció Facultativa o a través d’una entitat de control o un laboratori de control efectuarà la presa de mostres sobre el material apilat a la pròpia obra segona procediment recollit en el “Código Estructural”.

Realització d’Assajos:
-Els Assajos sobre les armadures s’efectuaran segons allò establert en el “Código Estructural” i d’acord a les indicacions de la Direcció Facultativa.

Control previ al subministrament:
-El control previ de les armadures tenen per objecte verificar que la conformitat dels processos i de las instal·lacions que es pretén utilitzar. En el cas de armadures elaborades o de ferralla armada, a més de la documentació general a la que fa referència el “Código Estructural” que es aplicable a les armadures, el subministrador o el constructor haurà de presentar a al Direcció Facultativa una copia compulsada per persona física de tota la documentació.
-La Direcció Facultativa valorarà la comprovació de les instal·lacions perquè aquesta compleixi les exigències del “Código Estructural”.

El control durant subministrament:
-La Direcció Facultativa comprovarà l’armadura elaborada a l’obra d’acord amb allò establert al “Código Estructural” .
-La Direcció Facultativa comprovarà que cada remesa de les armadures subministrades a l’obra vagi acompanyada de la corresponen fulla de subministrament d’acord al “Código Estructural”. Comprovarà també que correspongui amb la identificació de l’acer declarada per subministrador.
Per armadures elaborades a l’obra el constructor mantindrà un registre de fabricació.

Comprovacions experimentals:
-El control experimental d’armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, adherència, geomètriques, etc... segons el “Código Estructural”.

Certificació del subministrament:
-El constructor arxivarà un certificat firmat per persona física i preparat pel subministrador de les armadures, que traslladarà a la Direcció Facultativa al final de l’obra seguint els requeriments del “Código Estructural”.

# 8 ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES.

L'acer que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

| | |
|---|---|
| Classe: | ***S 275 JR*** |
| Sèrie: | ***IPN, IPE, HEB, HEA, UPN, L, T,*** |
| Classe: | ***S 275 J0H*** |
| Sèrie: | ***tub rodó i quadrat (e<8mm)*** |
| Classe: | ***S 355 J2H*** |
| Sèrie: | ***tub rodó i quadrat (e=>8mm)*** |

Tipus i ubicació indicats als plànols

- Coeficient de majoració de càrregues adoptat en el càlcul: ***Apartat 3 de la memòria de l'estructura.***
- Criteri de divisió de lots: ***20 T. per a cada sèrie i classe d'acer de gruix inferior a 16 mm.; ídem per a gruixos entre 16 i 40 mm. i ídem. per a gruixos superiors a 40 mm.***

S'identificarà sempre als plànols el lot al qual pertany cada perfil utilitzat.

En el cas que no quedi expressament indicat la Direcció Facultativa de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència d'assajos necessaris per realitzar els controls següents:

**Controls en el moment de la recepció**

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es controlarà la garantia del fabricant per a cada classe d'acer, segons indica el "Código Estructural".

Operatius:

- Es comprovarà l'existència de la marca d'identificació, segons indica el "Código Estructural".
- Es comprovarà que els possibles defectes superficials del producte s'ajusten al que s'indica en el "Código Estructural".
- Es comprovarà que els possibles defectes dimensionals del producte s'ajusten al que s'indica en el "Código Estructural".

**Assaigs de laboratori**

En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb les indicacions i criteris d'acceptació del "Código Estructural":

- Límit elàstic.
- Resistència a tracció.
- Allargament fins trencament.
- Doblegat sobre mandríl.
- Resiliència.
- Estat de desoxidació.
- Contingut de carboni en colada i producte.
- Contingut de fòsfor en colada i producte.
- Contingut de sofre en colada i producte.
- Contingut de nitrogen en colada i producte.
- Contingut de silici en colada i producte.
- Contingut de manganès en colada i producte.
- Duresa Brinell.

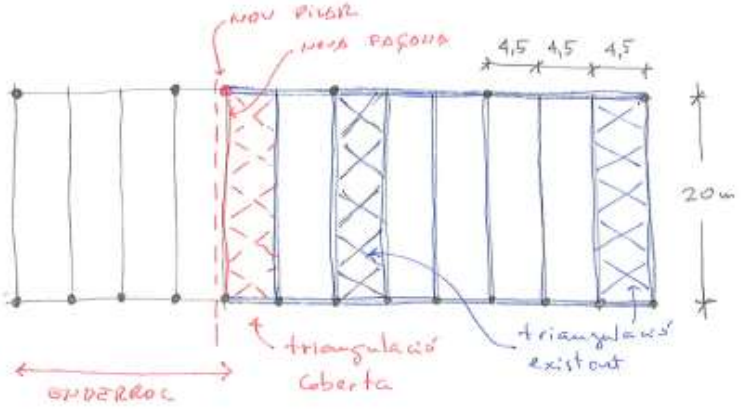
**Control de l'execució.**

***- Homologació dels soldadors.***
***- Adequació als plànols constructius.***
***- Inspecció visual del 50% de les unions.***
***- Dimensions de gruixos de soldadura en angle del 20% de les unions.***
***- Inspeccions per líquids penetrants, partícules magnètiques o raigs X del 2% de les unions.***
***- Comprovació de la neteja de les unions a soldar.***

Girona, maig de 2024

# ANNEX DE CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA

## ENDERROC NAU GUIXERES I NOU PILAR




* CÀRREGUES CONSIDERADES:

pp coberta: 0,50 KN/m²

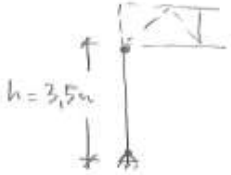
neu + manteniment: 0,40 KN/m²

plaques fotovoltaiques: 0,15 KN/m²

$Q^* = (0{,}50 \times 1{,}35) + (0{,}40 + 0{,}15) \times 1{,}50 = \underline{1{,}50}$ KN/m²

* NOU PILAR

$N^* = 1{,}50\ KN/m^2 \times \left(4{,}5m \times \frac{21{,}74\ m}{2}\right) = 73{,}4\ kN$




HEB 140 → $A = 43\ cm^2$

$i_y = 3{,}58cm$

$\lambda = \frac{\beta \cdot l}{i} = \frac{1 \cdot 350cm}{3{,}58cm} = 98 \rightarrow \omega = 1{,}95$

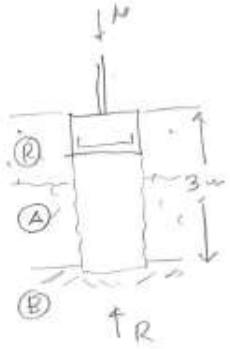
$\sigma^* = \frac{N^*}{A} \cdot \omega = \frac{73400\ N}{4300mm^2} \times 1{,}95 = 33\ N/mm^2 < 262\ N/mm^2$ (OK)

**FONAMENT I PLACA BASE NOU PILAR**

* FONAMENT

- Geotècnic cercat → nivell B (2,7 - 3,3 m fonadària)
  sorres i graves (54 → 3,0 m)

$\sigma_{adm} = 2,3 \, kg/cm^2$




$N = (0,50 + 0,10 + 0,15) \times \left(4,5m \cdot \frac{21,74m}{2}\right) = 51,4 \, kN$

p.p (sabata 100x100) $= 1 \times 1 \times 3 \times 25 \, kN/m^3 = 75 \, kN$

p. terra : $1 \times 1 \times 3 \times 18 \, kN/m^3 = -54 \, kN$

$R = 51,4 \, kN + 75 \, kN - 54 \, kN = 72,4 \, kN$

$\sigma = \frac{7240 \, kg}{100 \cdot 100 \, cm^2} = 0,72 \, kg/cm^2 < 2,3 \, kg/cm^2$ (OK)

SABATA → 100 x 100 x 60 # ø12/15 inferior
60 x 160 x 60

* PLACA BASE

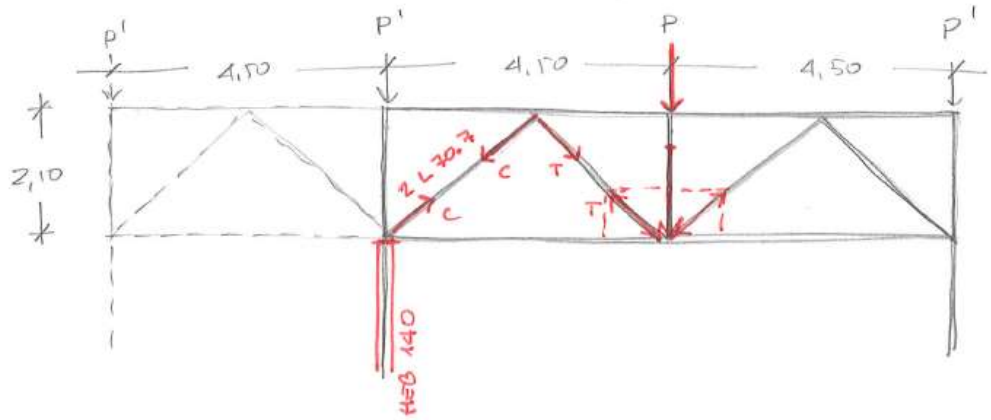


$N^k = 73,4 \, kN$

$M^y = 0$

placa base # 300 x 300 x 12
4 ø 12

## REFORÇ BIGA GELOSIA TALLADA

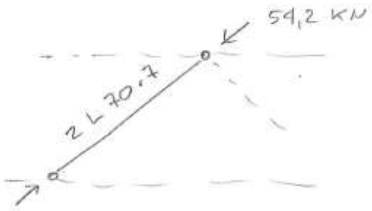



$$P^* = 1{,}50\ kN/m^2 \times \left(4{,}5\,m \times \frac{21{,}74\,m}{2}\right) = 73{,}4\ kN$$



$$P/2 = \frac{73{,}4\ kN}{2} = 36{,}7\ kN$$

$$T = 54{,}2\ kN = C$$



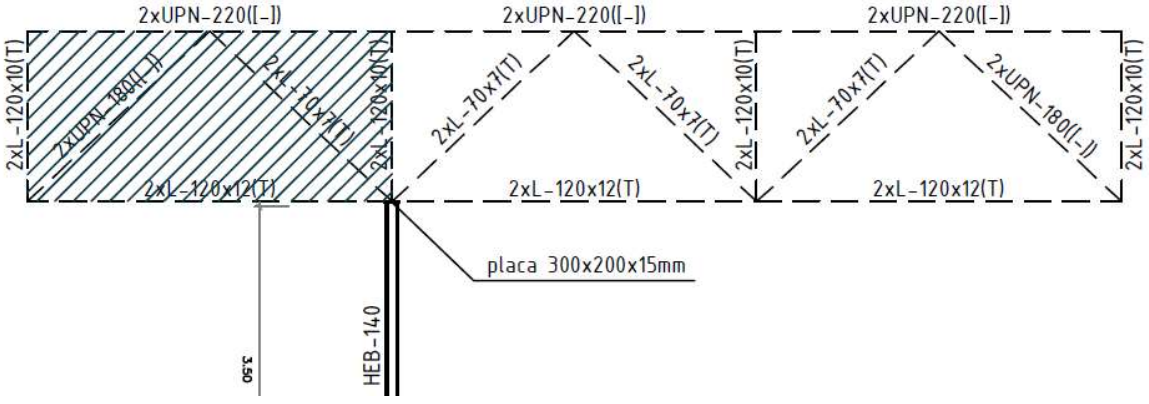

L 70.7 → $A = 9{,}4\ cm^2$, $i = 2{,}12\ cm$, $L = 310\ cm$.

$$\lambda = \frac{1 \cdot 310\ cm}{2{,}12\ cm} = 146 \rightarrow \omega = 3{,}77$$

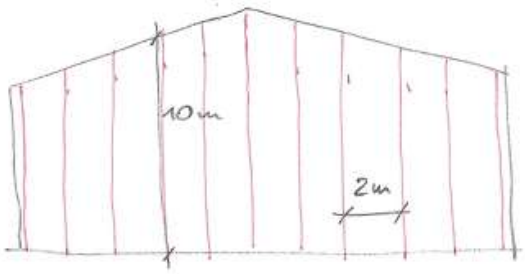
$$\sigma^* = \frac{54200\ N}{2 \cdot 940\ mm^2} \times 3{,}77 = 109\ N/mm^2 < \frac{235}{1{,}05} = 224\ N/mm^2$$

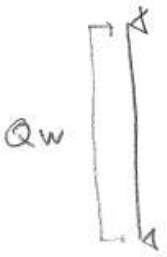
OK

NO CAL REFORÇAR !!



**PILARS TESTERA**




W: Grau II → terreny rural s/ obstacles

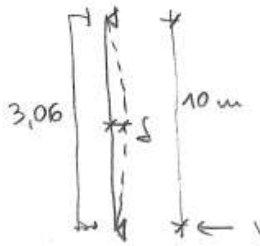
h = 10 m

Ce = 2,8

cp = 0,7

$q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_p = 0{,}52\ kN/m^2 \times 2{,}8 \times 0{,}7 = 1{,}02\ kN/m^2$

$Q_w^* = 1{,}02\ kN/m^2 \times 2\ m \times 1{,}50 = 3{,}06\ kN/m.l.$



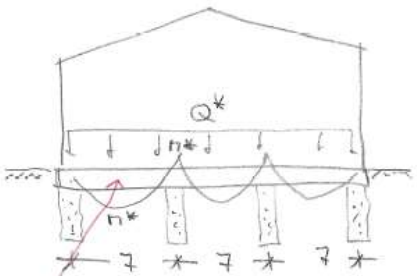

IPE 240

$\delta = 2{,}04\ cm = L/308 < L/300$ (OK)

$V^* = \frac{3{,}06 \times 10}{2} = 15{,}3\ kN$

**FONAMENTS TESTERA**

* FONAMENT TESTERA




Q = pp paret bloc = 3m × 0,30 × 15 kN/m³ =

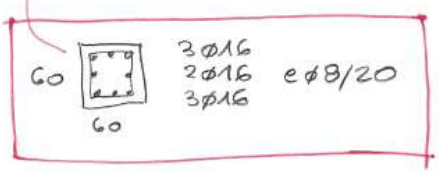
Q = 13,5 kN/m.l

pp fonament: 0,6 × 0,6 × 25 kN/m³ = 9 kN/m.l

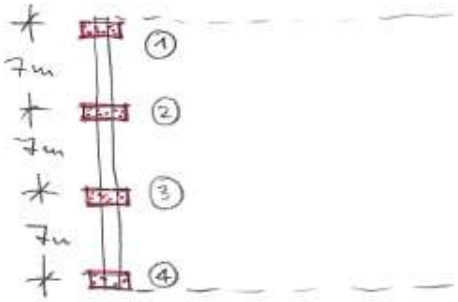
$Q^* = (13{,}5 + 9) \times 1{,}35 = 30{,}4\ kN/m.l$

$M^* = \frac{Q^* L^2}{8} \times 0{,}69 = \frac{30{,}4 \times 7^2}{8} \times 0{,}69 = 128{,}4\ mkN$

$V^* = \frac{Q^* \cdot L}{2} \cdot \frac{30{,}4 \times 7}{2} = 106{,}4\ kN$

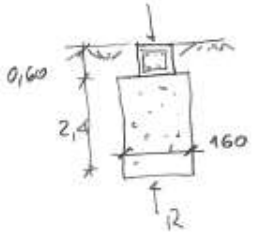


**POUS TESTERA**




pou (1)

$N = 22{,}5\ KN/ml \times \frac{7}{2}\ m + 51{,}4\ KN\ (N\ pilar\ mon) = 130{,}5\ KN$




pp pou = $0{,}6 \times 1{,}6 \times 2{,}4 \times 25\ KN/m^3 = 57{,}6\ KN$

pp terres: $0{,}6 \times 1{,}6 \times 2{,}4 \times 18\ KN/m^3 = -41{,}5\ KN$

$R = 130{,}5 + 57{,}6 - 41{,}5 = 146{,}6\ KN$

$\sigma = \frac{14660\ Kg}{160 \times 60\ cm^2} = 1{,}53\ Kg/cm^2 < 2{,}3\ Kg/cm^2$ (OK)

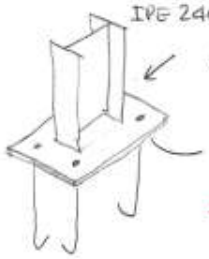
POUS (2) (3) (4)

$N = 22{,}5\ KN/ml \times 7\ m = 157{,}5\ KN$

$R = 157{,}5 + 57{,}6 - 41{,}5 = 173{,}6\ KN$

$\sigma = \frac{17360\ Kg}{60 \times 160\ cm^2} = 1{,}81\ Kg/cm^2 < 2{,}3\ Kg/cm^2$ (OK)

TOTS ELS POUS DE 60 x 160 cm




$V^K = 15{,}3\ KN$

# PLA DE CONTROL DE QUALITAT

# CQ Pla de control de qualitat

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

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

1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

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

Pels materials.

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

Es faran a partir de:

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

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

Unitats d'obra.

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

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

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. S'adjunta a continuació pla de control de qualitat a realitzar amb valoració de les unitats previstes així com les diferents fitxes de control de qualitat.

NOTA: Els costos de les proves i controls a realitzar estan inclosos dins dels preus unitaris de les partides d'obra a executar.

# PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament | 

Obra 01 Pressupost
Capítol 03 ESTRUCTURES

**P4E4-5NRQ** Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure llindes (P - 61) — 28,900 m2

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J060770A | Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 | 1,00 | 114,62 | 114,62 | | 1 | 100,000 | M3 | 1,0000 | Tram |
| J0B21103 | Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 | 0,00 | 94,98 | 0,00 | | 1 | 30.000,000 | KG | 1,0500 | Global |
| J0B25101 | Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 | 0,00 | 73,05 | 0,00 | | 1 | 30.000,000 | KG | 1,0500 | Global |
| J0B28103 | Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 | 0,00 | 20,73 | 0,00 | | 1 | 30.000,000 | KG | 1,0500 | Global |
| J0B2G103 | Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 | 0,00 | 32,67 | 0,00 | | 1 | 30.000,000 | KG | 1,0500 | Global |

**P312-MF2L** Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 57) — 5,530 m3

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J060770A | Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 | 3,00 | 114,62 | 343,86 | 3 | 100,000 | M3 | 1,0000 | Tram |

**P312-M6YV** Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 56) 9,763 m3

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J060770A | Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 | 3,00 | 114,62 | 343,86 | | 3 | 100,000 | M3 | 1,0000 | Tram |

**P310-D51K** Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 55) 517,680 kg

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J0B21103 | Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 | 1,00 | 94,98 | 94,98 | | 1 | 30.000,000 | KG | 1,0000 | Global |
| J0B25101 | Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 | 1,00 | 73,05 | 73,05 | | 1 | 30.000,000 | KG | 1,0000 | Global |
| J0B28103 | Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 | 1,00 | 20,73 | 20,73 | | 1 | 30.000,000 | KG | 1,0000 | Global |
| J0B2G103 | Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 | 1,00 | 32,67 | 32,67 | | 1 | 30.000,000 | KG | 1,0000 | Global |

**P44C-DP0W** Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 60) 1.728,280 kg

# PLA DE CONTROL DE QUALITAT



Tipus de Control: Control d'execució

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J441FF0N | Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural | 1,00 | 19,07 | 19,07 | | 1 | 2.000,000 | KG | 1,0000 | Tram |

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J441J108 | Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 | 1,00 | 692,85 | 692,85 | | 1 | 10.000,000 | KG | 1,0000 | Tram |
| J441N105 | Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi de 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1 i UNE-EN ISO 10675-1 | 1,00 | 1.138,33 | 1.138,33 | | 1 | 0,000 | | 0,0010 | Global |
| J441Q105 | Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi de 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1 i UNE-EN ISO 10675-1 | 1,00 | 1.257,84 | 1.257,84 | | 1 | 0,000 | | 0,0010 | Global |

**P447-DMDF** Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 59) 1.491,600 kg

Tipus de Control: Control d'execució

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J441FF0N | Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural | 1,00 | 19,07 | 19,07 | | 1 | 2.000,000 | KG | 1,0000 | Tram |

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J441J108 | Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 | 1,00 | 692,85 | 692,85 | 1 | 10.000,000 | KG | 1,0000 | Tram |
| J441N105 | Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi de 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1 i UNE-EN ISO 10675-1 | 0,00 | 1.138,33 | 0,00 | 1 | 0,000 | | 0,0010 | Global |
| J441Q105 | Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi de 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1 i UNE-EN ISO 10675-1 | 0,00 | 1.257,84 | 0,00 | 1 | 0,000 | | 0,0010 | Global |
| **Total** | **ESTRUCTURES 01.03** | | | **4.843,78** | | | | | |

Obra 01 Pressupost
Capítol 04 FAÇANES

**P4E4-5NRQ** Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure llindes (P - 61) — 158,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J060770A | Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 | 6,00 | 114,62 | 687,72 | | 3 | 100,000 | M3 | 1,0000 | Tram |
| J0B21103 | Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 | 0,00 | 94,98 | 0,00 | | 1 | 30.000,000 | KG | 1,0500 | Global |

# PLA DE CONTROL DE QUALITAT



| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J0B25101 | Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 | 0,00 | 73,05 | 0,00 | 1 | 30.000,000 | KG | 1,0500 | Global |
| J0B28103 | Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 | 0,00 | 20,73 | 0,00 | 1 | 30.000,000 | KG | 1,0500 | Global |
| J0B2G103 | Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 | 0,00 | 32,67 | 0,00 | 1 | 30.000,000 | KG | 1,0500 | Global |

**P63B-HPNF** Façana amb disposició dels elements horitzontal, amb panell sandvitx in-situ, amb safata de 80 mm aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior amb perfil de xapa arquitectònic horitzontal i la cara interior llisa, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (safata/xapa exterior) 0.6/0,6 mm, omega longitudinal per fixació dels panells exteriors, per a façanes, col·locat — 261,000 m2

Safata Europerfil EUROBAC 80 FS de 0,6 mm o equivalent.
Xapa exterior Europerfil ATENEA FA de 0,6 mm o equivalent.

Color blau com les façanes actuals de les naus ´´Guixeres´´.

Inclós en el preu els següents elements:
- Remats cantoners de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.
- Remats de coronació amb coberta/canals de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.
- Remats peu de xapa de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.
- Remats en obertures (brancals i llindes).
- Remats d'unió amb façanes existents.
- Qualsevol altre remat necessari per a la correcta execució de la nova coberta. (P - 67)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J7VC2145 | Jornada per assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ al soroll aeri, de façanes i elements de façana, ´´mètode global de l'altaveu´´, seons la norma UNE-EN ISO 140-5. Es presentaran els índexs d'aïllament Dls, 2m, nT, A i Dls, 2m, nT, w així com els seus valors Dls, 2m, nT per bandes d'un terç d'octava. | 2,00 | 1.706,48 | 3.412,96 | | 1 | 135,000 | M2 | 1,0000 | Estadístic |
| **Total** | **FAÇANES 01.04** | | | **4.100,68** | | | | | | |

# PLA DE CONTROL DE QUALITAT



**P531-9SEJ** Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de poliisocianurat (PIR), amb un gruix total de 50 mm, amb la cara exterior nervada color blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%. 224,000 m2

Inclós en el preu els següents elements:
- Remats de carener/cumbrera de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.
- Remats de coronació de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.
- Formació de canals de recollida de 1 mm xapa d'acer prelacat.
- Remats d'unio amb coberta existent de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.
- Qualsevol altre remat necessari per a la correcta execució de la nova coberta. (P - 63)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J7VC2145 | Jornada per assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ al soroll aeri, de façanes i elements de façana, ´´mètode global de l'altaveu´´, seons la norma UNE-EN ISO 140-5. Es presentaran els índexs d'aïllament Dls, 2m, nT, A i Dls, 2m, nT, w així com els seus valors Dls, 2m, nT per bandes d'un terç d'octava. | 1,00 | 1.706,48 | 1.706,48 | | 1 | 340,000 | M2 | 1,0500 | Estadístic |
| **Total** | **COBERTES 01.05** | | | **1.706,48** | | | | | | |

Obra 01 Pressupost
Capítol 08 PAVIMENTS

**P9G5-61SR** Paviment de formigó de 25 cm. de gruix, HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat lliscat manual i part proporcional de junts de dilatació i retracció (P - 78) 16,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J060770A | Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 | 3,00 | 114,62 | 343,86 | | 3 | 100,000 | M3 | 0,1550 | Tram |

# PLA DE CONTROL DE QUALITAT



Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J9V1GC0D | Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633 | 1,00 | 548,17 | 548,17 | | 1 | 1.000,000 | M2 | 1,0000 | Tram |
| **Total** | **PAVIMENTS 01.08** | | | **892,03** | | | | | | |

Obra 01 Pressupost
Capítol 09 SERRALLERIA

**PB13-61TX** Barana d'acer per a pintar, amb passamans 80x8, travesser inferior i travesser superior, muntants/brèndoles cada 10 cm, de 110 cm d'alçària com a màxim, en trams de 3 m ancorada a paviment amb 3 ancoratges de 20 cm amb pates i encastats en el paviment i reomplerts de formigó, amb 2 capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura tipus oxiron.
Inclosos forats per ancastaments i posterior reomplert de formigó (P - 81)

142,700 m

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J89X6602 | Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat per mètodes no destructius, segons la norma UNE-EN ISO 1461 | 2,00 | 59,13 | 118,26 | | 1 | 100,000 | M | 1,0000 | Estadístic |
| J89XA102 | Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel.lícula de galvanitzat, segons la norma UNE-EN ISO 1461 | 2,00 | 142,96 | 285,92 | | 1 | 100,000 | M | 1,0000 | Estadístic |
| JB121600 | Comprovació de les característiques geomètriques d'una barana metàl·lica o mixta | 2,00 | 101,90 | 203,80 | | 1 | 100,000 | M | 1,0000 | Estadístic |

Tipus de Control: Control d'execució

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JBV2A101 | Assaig dinàmic in situ mitjançant impacte de cos tou sobre barana, segons la norma UNE 85238 | 2,00 | 504,09 | 1.008,18 | | 1 | 100,000 | M | 1,0000 | Estadístic |

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J89ZSH0M | Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808, per a un nombre mínim de determinacions conuntes igual o superior a 15 | 2,00 | 17,21 | 34,42 | | 1 | 50,000 | M | 0,3980 | Tram |
| **Total** | **SERRALLERIA 01.09** | | | **1.650,58** | | | | | | |

Obra 01 Pressupost
Capítol 10 INFRAESTRUCTURES

**PDG4-OBOI** Canalització amb dos tubs de PVC rígid de diàmetre nominal DN110 i dau de recobriment de 45x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant de combustible (P - 85) 41,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JDV11115 | Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS | 1,00 | 548,17 | 548,17 | | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Global |
| JDV12115 | Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS | 1,00 | 548,17 | 548,17 | | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Global |
| JDV13115 | Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS | 1,00 | 548,17 | 548,17 | | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Global |
| JDV14215 | Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb fum, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i la seva xarxa de ventilació, segons (punt 5.6.5) CTE DB-HS | 1,00 | 548,17 | 548,17 | | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Global |

**PG2O-6SXC** Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 88) 4,000 m

# PLA DE CONTROL DE QUALITAT



Tipus de Control: Control d'execució

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JGV18101 | Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent | 0,00 | 685,98 | 0,00 | | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Global |

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JGV19101 | Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent | 0,00 | 685,98 | 0,00 | | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Global |

**PG2N-EUJC** Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 87) 90,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JGV18101 | Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació | 1,00 | 685,98 | 685,98 | | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Global |

d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JGV19101 | Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent | 1,00 | 685,98 | 685,98 | | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Global |
| **Total** | **INFRAESTRUCTURES 01.10** | | | **3.564,64** | | | | | | |

# PRESSUPOST *



OBRA 01 PRESSUPOST 24.082
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J0B25101 | U | Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 3) | 73,05 | 1,000 | 73,05 |
| 2 | J441N105 | U | Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi de 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1 i UNE-EN ISO 10675-1 (P - 8) | 1.138,33 | 1,000 | 1.138,33 |
| 3 | J441J108 | U | Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 7) | 692,85 | 2,000 | 1.385,70 |
| 4 | J441FF0N | U | Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural (P - 6) | 19,07 | 2,000 | 38,14 |
| 5 | J441Q105 | U | Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi de 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1 i UNE-EN ISO 10675-1 (P - 9) | 1.257,84 | 1,000 | 1.257,84 |
| 6 | J0B28103 | U | Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 4) | 20,73 | 1,000 | 20,73 |
| 7 | J0B21103 | U | Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 2) | 94,98 | 1,000 | 94,98 |
| 8 | J060770A | U | Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 1) | 114,62 | 7,000 | 802,34 |
| 9 | J0B2G103 | U | Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 5) | 32,67 | 1,000 | 32,67 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL | | 01.03 | | | **4.843,78** |

OBRA 01 PRESSUPOST 24.082
CAPÍTOL 04 FAÇANES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J0B25101 | U | Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 3) | 73,05 | 0,000 | 0,00 |
| 2 | J0B28103 | U | Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 4) | 20,73 | 0,000 | 0,00 |
| 3 | J0B2G103 | U | Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 5) | 32,67 | 0,000 | 0,00 |
| 4 | J7VC2145 | U | Jornada per assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ al soroll aeri, de façanes i elements de façana, | 1.706,48 | 2,000 | 3.412,96 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ´´mètode global de l'altaveu´´, seons la norma UNE-EN ISO 140-5. Es presentaran els índexs d'aïllament Dls, 2m, nT, A i Dls, 2m, nT, w així com els seus valors Dls, 2m, nT per bandes d'un terç d'octava. (P - 10) | | | |
| 5 | J060770A | U | Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 1) | 114,62 | 6,000 | 687,72 |
| 6 | J0B21103 | U | Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 2) | 94,98 | 0,000 | 0,00 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL | | 01.04 | | | **4.100,68** |

OBRA 01 PRESSUPOST 24.082
CAPÍTOL 05 COBERTES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J7VC2145 | U | Jornada per assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ al soroll aeri, de façanes i elements de façana, ´´mètode global de l'altaveu´´, seons la norma UNE-EN ISO 140-5. Es presentaran els índexs d'aïllament Dls, 2m, nT, A i Dls, 2m, nT, w així com els seus valors Dls, 2m, nT per bandes d'un terç d'octava. (P - 10) | 1.706,48 | 1,000 | 1.706,48 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL | | 01.05 | | | **1.706,48** |

OBRA 01 PRESSUPOST 24.082
CAPÍTOL 08 PAVIMENTS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J060770A | U | Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 1) | 114,62 | 3,000 | 343,86 |
| 2 | J9V1GC0D | U | Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633 (P - 14) | 548,17 | 1,000 | 548,17 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL | | 01.08 | | | **892,03** |

OBRA 01 PRESSUPOST 24.082
CAPÍTOL 09 SERRALLERIA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J89XA102 | U | Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel.lícula de galvanitzat, segons la norma UNE-EN ISO 1461 (P - 12) | 142,96 | 2,000 | 285,92 |
| 2 | J89ZSH0M | U | Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808, per a un nombre mínim de determinacions conuntes igual o superior a 15 (P - 13) | 17,21 | 2,000 | 34,42 |
| 3 | JB121600 | U | Comprovació de les característiques geomètriques d'una barana metàl·lica o mixta (P - 15) | 101,90 | 2,000 | 203,80 |
| 4 | J89X6602 | U | Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat per mètodes no destructius, segons la norma UNE-EN ISO 1461 (P - 11) | 59,13 | 2,000 | 118,26 |
| 5 | JBV2A101 | U | Assaig dinàmic in situ mitjançant impacte de cos tou sobre barana, segons la norma UNE 85238 (P - 16) | 504,09 | 2,000 | 1.008,18 |

# PRESSUPOST *



| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | CAPÍTOL | 01.09 | **1.650,58** |

OBRA 01 PRESSUPOST 24.082
CAPÍTOL 10 INFRAESTRUCTURES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | JGV19101 | U | Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 22) | 685,98 | 1,000 | 685,98 |
| 2 | JDV11115 | U | Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS (P - 17) | 548,17 | 1,000 | 548,17 |
| 3 | JDV12115 | U | Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS (P - 18) | 548,17 | 1,000 | 548,17 |
| 4 | JDV13115 | U | Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS (P - 19) | 548,17 | 1,000 | 548,17 |
| 5 | JDV14215 | U | Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb fum, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i la seva xarxa de ventilació, segons (punt 5.6.5) CTE DB-HS (P - 20) | 548,17 | 1,000 | 548,17 |
| 6 | JGV18101 | U | Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 21) | 685,98 | 1,000 | 685,98 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL | 01.10 | | | | **3.564,64** |

**(*) BRANQUES INCOMPLETES**

# RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament



| Tram | Camí Ordinal | Descripció | Import Obra | Import PCQ | % |
|---|---|---|---|---|---|
| **NIVELL 3: Titol 3** | | | | | |
| Titol 3 | 01.02.01 | INSTAL·LACIONS | 4.196,78 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 3 | 01.02.02 | FUSTERIES I SERRALLARIA EN EDIFICIS | 867,51 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 3 | 01.02.03 | FIBROCIMENT (COBERTES I FAÇANES) | 23.006,44 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 3 | 01.02.04 | ENDERROCS TOTALS D'EDIFICACIONS | 46.947,00 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 3 | 01.02.05 | ENDERROCS PARCIALS | 35.554,17 | 0,00 | 0,00 |
| **Capítol** | **01.02** | **DESMUNTATGES I ENDERROCS** | **110.571,90** | **0,00** | **0,00** |
| | | | **110.571,90** | **0,00** | **0,00** |
| **NIVELL 2: Capítol** | | | | | |
| Capítol | 01.01 | GESTIÓ DE RESIDUS | 43.272,76 | 0,00 | 0,00 |
| Capítol | 01.02 | DESMUNTATGES I ENDERROCS | 110.571,90 | 0,00 | 0,00 |
| Capítol | 01.03 | ESTRUCTURES | 25.947,44 | 4.843,78 | 18,67 |
| Capítol | 01.04 | FAÇANES | 32.920,87 | 4.100,68 | 12,46 |
| Capítol | 01.05 | COBERTES | 15.961,80 | 1.706,48 | 10,69 |
| Capítol | 01.06 | DIVISÒRIES | 13.336,18 | 0,00 | 0,00 |
| Capítol | 01.07 | REVESTIMENTS | 17.302,18 | 0,00 | 0,00 |
| Capítol | 01.08 | PAVIMENTS | 1.034,82 | 892,03 | 86,20 |
| Capítol | 01.09 | SERRALLERIA | 51.801,71 | 1.650,58 | 3,19 |
| Capítol | 01.10 | INFRAESTRUCTURES | 3.859,36 | 3.564,64 | 92,36 |
| Capítol | 01.11 | SEGURETAT I SALUT | 7.413,49 | 0,00 | 0,00 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost** | **323.422,51** | **16.758,19** | **5,18** |
| | | | **323.422,51** | **16.758,19** | **5,18** |
| **NIVELL 1: Obra** | | | | | |
| Obra | 01 | Pressupost | 323.422,51 | 16.758,19 | 5,18 |
| **Obra** | **01** | | **323.422,51** | **16.758,19** | **5,18** |

**Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual**

**Els imports estan expressats en PEC sense IVA**

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. UNITATS D'OBRA**

## IDENTIFICACIÓ DE PROJECTE

*Projecte:* PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES Ref: 24-082

*Localització:* Passatge Fàbrica Tèxtil Coma Cros 1. 17190 SALT
*Projectista:* Enric Ortega Plaza
*Promotor:* Excm. Ajuntament de Salt
*Autor programa:* Enric Ortega Plaza *Data:23/07/2024*

## PROCESOS CONSTRUCTIUS OBJECTE DE CONTROL

| | | | |
|---|---|---|---|
| ☐ | PQ-0121 EXCAVACIONS | ☐ | PQ-1021 ENVANS DE MAO |
| ☒ | PQ-0122 REBLERTS | ☐ | PQ-1031 ENVANS DE PLAQUES I PANELLS |
| ☒ | PQ-0127 RASES I POUS | | *PQ-11 IMPERMEABILITZACIONS** |
| ☐ | PQ-0131 ESTREBADES I APUNTALAMENTS | | *PQ-12 AÏLLAMENTS** |
| ☐ | PQ-0161 EIXUGADES I ESGOTAMENTS | ☐ | PQ-1311 ENRAJOLATS |
| ☐ | PQ-0162 TRENCAMENTS HIDRAULICS | ☒ | PQ-1321 APLACAT |
| ☐ | PQ-0171 SOLS ESTABILITZATS AMB CAL CIMENT LLIGANT | ☒ | PQ-1331 ARREBOSSATS |
| ☐ | PQ-0181 ANCORATGES AL TERRENY | ☐ | PQ-1341 ESTUCATS ESGRAFIATS I MONOCAPES |
| ☐ | PQ-0212 FONAMENTS I ELEM. DE CONTENCIÓ REPARATS | ☐ | PQ-1351 GUARNITS I ENLLUITS |
| ☒ | PQ-0213 SABATES | ☐ | PQ-1371 REVESTIMENT FLEXIBLE |
| ☒ | PQ-0214 POUS DE FONAMENTACIÓ | ☐ | PQ-1381 REVESTIMENT LLEUGER |
| ☐ | PQ-0215 MURS | ☒ | PQ-1391 PINTURES |
| ☐ | PQ-0216 PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU | ☐ | PQ-13A1 TEIXITS |
| ☐ | PQ-0217 PANTALLES PREFABRICADES DE FORMIGÓ | ☐ | PQ-13B1 FALS SOSTRES |
| ☒ | PQ-0218 LLOSES DE FONAMENTACIÓ | ☒ | PQ-1421 SUBBASES I RECRESCUDES |
| ☐ | PQ-0219 PILOTS DE CLAVAMENT PREFABRICATS | ☐ | PQ-1431 SOLERA DE FORMIGÓ |
| ☐ | PQ-021A PILOTS IN SITU | ☐ | PQ-14A1 PAVIMENT TECNIC |
| ☐ | PQ-0311 ESTRUCTURA DE FUSTA | ☐ | PQ-14B1 PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES |
| ☒ | PQ-0411 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ | ☐ | PQ-14C1 PAVIMENT FLEXIBLE |
| ☐ | PQ-0413 FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS | ☒ | PQ-14D1 PAVIMENT CONTINU |
| ☒ | PQ-0511 ESTRUCTURES METÀLIQUES | ☐ | PQ-14E1 VORERA (URBANITZACIÓ) |
| ☐ | PQ-05O1 PROTECCIO ESTRUCT. ACER DAVANT CORROSIÓ | ☒ | PQ-14F1 VIALS (URBANITZACIÓ) |
| ☐ | PQ-0612 ESTRUCTURA DE BLOC DE FORMIGÓ | ☒ | PQ-1511 FINESTRA I BALCONERA |
| ☒ | PQ-0613 ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS | ☒ | PQ-1531 PORTES |
| ☐ | PQ-0616 ESTRUCTURA DE BLOCS ARGILA ALLEUGERIDA | ☐ | PQ-15P1 VIDRES |
| ☐ | PQ-06X1 ESTRUCTURA DE MAÇONERIA | ☒ | PQ-1611 BARANES |
| ☐ | PQ-0711 ESTRUCTURA PREFABRICADA | ☐ | PQ-1641 SENYALITZACIONS DE SEGURETAT |
| ☐ | PQ-0811 TERRAT AJARDINAT | ☐ | PQ-1711 EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS |
| ☐ | PQ-0831 TERRAT | ☐ | PQ-1741 DRENATGE |
| ☐ | PQ-0841 COBERTES TRANSLUCIDES | ☐ | PQ-1761 INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA DE RESIDUS |
| ☐ | PQ-0851 TEULADES DE FIBROCIMENT | ☐ | PQ-1771 XARXA DE CLAVEGUERAM |
| ☒ | PQ-0861 TEULADES GALVANITZADES | ☐ | PQ-1781 ELEMENTS DE DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS |
| ☐ | PQ-0871 TEULADES D'ALIATGES LLEUGERS | ☐ | PQ-1811 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ |
| ☐ | PQ-0881 TEULADA DE PISSARRA | ☐ | PQ-1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ |
| ☐ | PQ-0891 TEULADA DE SINTETICS | ☐ | PQ-1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ |
| ☐ | PQ-08A1 TEULADES DE TEULES | ☒ | PQ-2011 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA |
| ☐ | PQ-08B1 TEULADES DE ZINC | ☐ | PQ-2013 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ |
| ☐ | PQ-08C1 TEULADA DE PLAQUES ASFÀLTIQUES | ☐ | PQ-2021 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA |
| ☐ | PQ-0911 TANCAMENTS ELEMENTS DE FORMIGO | ☐ | PQ-2031 ENLLUMENAT |
| ☒ | PQ-0921 TANCAMENTS CERÀMICS | ☐ | PQ-2111 INSTAL·LACIÓ DE GAS |
| ☐ | PQ-0931 PARETS DE CARREUS | ☐ | PQ-2211 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA |
| ☐ | PQ-0941 PAREDATS | ☐ | PQ-2213 INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA |
| ☐ | PQ-0961 MURS CORTINA | ☐ | PQ-2311 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC |
| ☒ | PQ-0971 TANCAMENT DE PANELLS | ☐ | PQ-2411 PARALLAMPS |
| ☐ | PQ-0981 TANCAMENT DE PECES DE VIDRE | ☐ | PQ-2511 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS |
| | | ☐ | PQ-2621 ASCENSORS |
| | | ☐ | PQ-2711 ALTRES INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS |
| | | ☐ | PQ-2811 APARELLS SANITARIS |

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

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. UNITATS D'OBRA**

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

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

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

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

012 - **MOVIMENT DE TERRES**

0122- **REBLERTS**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | ***0122*** | ***REBLERTS*** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | ***Reblerts localitzats*** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Anàlisi granulomètric de sòls per tamís | | | | | | | | | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | | Determinació del límit líquid d'un sòl pel mètode del aparell de Casagrande | | | | | | | | | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | | Determinació del límit plàstic d'un sòl | | | | | | | | | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | | Determinació del contingut de matèria orgànica oxidable d'un sòl pel mètode del permanganat potàssic | | | | | | | | | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | | Compactació, Proctor normal | | | | | | | | | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | | Compactació, Proctor modificat | | | | | | | | | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | | C.B.R. modificat | | | | | | | | | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | | Inflament lliure d'un sòl en edòmetre | | | | | | | | | | | | | ▨ | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | ***0124*** | ***IDENTIFICACIÓ DE TERRES D'APORTACIÓ PER REBLERTS*** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | ***Característiques físiques i mecàniques*** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Identificació granulomètrica | | | | | | | | | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | | Límit líquid | | | | | | | | | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | | Contingut d'humitat | | | | | | | | | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | | Contingut de matèria orgànica | | | | | | | | | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | | Índex CBR i inflament | | | | | | | | | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | | Proctor Normal o Proctor Modificat (compactació) | | | | | | | | | | | | | ▨ | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat "CE" | Control producció a fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta "CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | ***0125*** | ***IDENTIFICACIÓ DE TERRES PROPIES PER REBLERTS*** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | ***Característiques físiques i mecàniques*** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Identificació granulomètrica | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Límit líquid | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Contingut d'humitat | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Contingut de matèria orgànica | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Índex CBR i inflament | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Proctor Normal o Proctor Modificat (compactació) | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció: |
| *- Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministres dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministres.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0122 | EXTENSIÓ | Neteja del fons, Estat compacte del fons, Material adequat pel reblert, Grau de compactació i contingut d'humitat. | - Cada 200 $m^2$ |
| ☐ | 0122 | COMPACTACIÓ | | |
| ☐ | 0122 | GEOMETRIA | | |
| ☐ | | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

012 - **MOVIMENT DE TERRES**

0127- **RASES I POUS**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció: |
| *- Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

***Excavació de rases i pous:***

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE- | FONDARIA DE L'EXCAVACIÓ | Ajust dels estrats amb la informació de l'estudi geotècnic, Replanteig, Estrat, compactació, cota, neteja i nivell del fons, Observació i actuació sobre el nivell freàtic, Verificació constant de les estrebades, Excavació dels últims 30cm en el moment de formigonar | - Cada 500 $m^2$ |
| ☐ | PE- | TALUSSOS RESULTANTS DE L'EXCAVACIÓ | | |
| ☐ | PE- | GEOMETRIA DE ZONES EXCAVADES | | |
| ☐ | PE- | | | |

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves * | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 02 - FONAMENTS

## 021- FONAMENTS I ELEMENTS DE CONTENCIÓ

### 0213- SABATES

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 022A | FORMIGÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació prèvia al subministrament | | ■ | | | | | | | (*) | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació després del subministr. | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Control durant el subministrament | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 043 | CIMENTS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciments subjectes al Marcatge CE | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciments subjectes al Reial Decret 1313/1988 | ■ | | | | | ■ | | | ▥ | ■ | | | | | | | |
| ☐ | 022C | AIGUA | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 022D | ARIDS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació prèvia al subministrament: Àrids d'autoconsum | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons. filleres per ciments. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons, morters en injeccions. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 022E | ADDITIUS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per formigons en massa, armats i prefabricats | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per modificació del temps d'enduriment | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per pastes dels cables de pretesatge | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 022F | ADDICIONS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cendres volants | ■ | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Fum de sílice | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Cendres volants silícies per formigons, morters i beurades | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Escòries granulades mòltes de forn alt per ús en formigons, morters i pastes | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |

## PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

*(*) Distintiu de qualitat obligatori per formigons amb cendres volants*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 022G | FIBRES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Fibres d'acer per a formigó per elements amb funció estructural | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Fibres polimèriques per formigó per a elements amb funció estructural | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 022H | ACERS PER ARMADURES PASSIVES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació prèvia al subministrament | | | | | | | | | ▨ | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | | Documentació durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per subministraments de menys de 300T, sense distintiu de qualitat reconegut | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Per subministraments sense distintiu de qualitat reconegut, iguals o superiors a 300 T, | | ■ | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut) | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Filferros trefilats llisos i corrugats per fabricació de malles electrosoldades i biguetes semi-resistents de formigó armat | | | | | | | | | | ▨ | ▨ | ▨ | | | | | |
| ☐ | 022J | ARMADURES PASSIVES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament d'armadures elaborades i ferralla armada | ■ | | | | | | | | ▨ | | ■ | | ■ | ■ | | | |
| ☐ | | Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut) | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament d'armadures normalitzades: Malles electrosoldades i armadures bàsiques soldades en gelosia | | | | | | | | | ▨ | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament d'armadures: Control de les instal·lacions de ferralla | ▨ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Control durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Control durant el subministrament: Armadura amb soldadura resistent | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Control després del subministrament o mes vençut | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció: |
| *- Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Per aconseguir la suficient garantia en la comprovació de la conformitat de l'execució, la propietat opta per la següent alternativa:

☐ a) Un control basat en una comprovació estadística del producte o procés, dut a a terme per un laboratori o entitat de control independent que desenvolupi la seva activitat per a la direcció facultativa, o

☐ b) Un control basat en una comprovació estadística del producte o procés, dut a a terme directament pel constructor, combinat amb un control extern de l'anterior dut a terme per la direcció facultativa, assistida o no per laboratoris o entitats de control independents.

☐ c) Alternativa proposada per la direcció facultativa que consisteix en:

...

El cost del control de qualitat a realitzar per la direcció facultativa i estimat en el pla de control es considera de forma independent en el pressupost de qualsevol actuació referent a l'obra, i serà retribuït directament per la propietat i no per la empresa constructora.

Els agents responsables del control hauran d'estar en disposició de demostrar la seva capacitat pera realitzar els controls establerts, d'acord amb la normativa vigent aplicable.

El constructor haurà de disposar del seu programa d'autocontrol, que serà aprovat per la direcció facultativa.

Els registres de l'autocontrol, (responsables de l'autocontrol i resultat de les inspeccions),es trobaran disponibles per a la direcció facultativa.

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució*: | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | | CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS | Organolèptic: Establert a CE | Cada 250 $m^2$ / Cada 10 elements |
| ☐ | | REPLANTEIGS | | |
| ☐ | | ESPECEJAMENT DE PLÀNOLS D'ARMADURES DISSENYADES SEGONS PROJECTE | | |
| ☐ | | ELABORACIÓ DE LES ARMADURES, MITJANÇANT LLIGAT O SOLDADURA NO RESISTENT (inclou procesos de redreçat, tall, doblegat i armat, en el seu cas) | | |
| ☐ | | MUNTATGE D'ARMADURES PASIVES | | |
| ☐ | | ABOCAMENT I COMPACTACIÓ DEL FORMIGÓ | | |
| ☐ | | CURAT DEL FORMIGÓ | | |
| ☐ | | ACABAT | | |

** Unitats d'inspecció per cada lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0211 | SABATES | Comprovació del comportament de la fonamentació<br>33% dels fonaments | - Cada 250 $m^2$. |
| | | | Comprovació dels assentaments(**)<br>Verificació d'assentaments amb 4 punts referencials. ≥10% dels pilars, mínim 4. | |
| ☐ | | | | |

** Verificació i proves per lot.*
*(**) Per edificis de més de 10 plantes, monumentals o singulars.*
*(**) El número i naturalesa dels assaigs es fixaran en el Plec de Condicions del projecte*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 02 - FONAMENTS

## 021- FONAMENTS I ELEMENTS DE CONTENCIÓ

### 0214- POUS DE FONAMENTACIÓ

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 022A | FORMIGÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació prèvia al subministrament | | ■ | | | | | | | (*) | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació després del subministrament | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Control durant el subministrament | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 043 | CIMENTS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0432 | CIMENTS SUBJECTES AL MARCATGE CE | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0434 | CIMENTS SUBJECTES AL REIAL DECRET 1313/1988 | ■ | | | | | | | | ▥ | ■ | | | | | | | |
| ☐ | 022C | AIGUA | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 022D | ARIDS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació prèvia al subministrament: Àrids d'autoconsum | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons. filleres per ciments. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons, morters en injeccions. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 022E | ADDITIUS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per formigons en massa, armats i prefabricats | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per modificació del temps d'enduriment | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per a pastes dels cables de pretesatge | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 022F | ADDICIONS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cendres volants | ■ | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Fum de sílice | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Cendres volants silícies per formigons, morters i beurades | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Escòries granulades mòltes de forn alt per ús en formigons, morters i pastes | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

*(*) Distintiu de qualitat obligatori per formigons amb cendres volants*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 022G | FIBRES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Fibres d'acer per a formigó per elements amb funció estructural | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Fibres polimèriques per formigó per a elements amb funció estructural | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció: |
| *- Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-02L1 | COMPROVACIONS PREVIES AL COMENÇAMENT DE L'EXECUCIÓ | Organolèptic | - Cada 250 $m^2$ |
| ☐ | PE-02O1 | EXCAVACIÓ | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-02O1 | ESGOTAMENT DE L'AIGUA | | |
| ☐ | PE-02O5 | NETEJA DEL FONS | | |
| ☐ | PE-02L6 | PASTADA I TRANSPORT DEL FORMIGÓ | | |
| ☐ | PE-02L7 | ABOCAMENT I COMPACTACIÓ DEL FORMIGÓ | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Freqüència |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-0211 | POUS DE FONAMENTACIÓ | Comprovació del comportament de la fonamentació<br>Control del 33% dels fonaments | - Cada 250 $m^2$ |
| | | | Comprovació dels assentaments(**)<br>≥10% dels pilars, mínim 4. | |
| ☐ | | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*
*(**) Per edificis de més de 10 plantes, monumentals o singulars.*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 02 - FONAMENTS

## 021- FONAMENTS I ELEMENTS DE CONTENCIÓ

### 0218- LLOSES DE FONAMENTACIÓ

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 022A | FORMIGÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació prèvia al subministrament | | ■ | | | | | | | (*) | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació després del subministrament | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Control durant el subministrament | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 043 | CIMENT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0432 | CIMENTS SUBJECTES AL MARCATGE CE | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0434 | CIMENTS SUBJECTES AL REIAL DECRET 1313/1988 | ■ | | | | | | | | ▥ | ■ | | | | | | | |
| ☐ | 022C | AIGUA | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 022D | ARIDS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació prèvia al subministrament: Àrids d'autoconsum | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons. filleres per ciments. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons, morters en injeccions. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 022E | ADDITIUS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per formigons en massa, armats i prefabricats | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per modificació del temps d'enduriment | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per pastes dels cables de pretesatge | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 022F | ADDICIONS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cendres volants | ■ | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Fum de sílice | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Cendres volants silícies per formigons, morters i beurades | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Escòries granulades mòltes de forn alt per ús en formigons, morters i pastes | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |

*(*) Obligatori per formigons amb cendres volants*

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 022G | FIBRES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Fibres d'acer per a formigó per elements amb funció estructural | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Fibres polimèriques per formigó per a elements amb funció estructural | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 022H | ACERS PER ARMADURES PASSIVES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació prèvia al subministrament | | | | | | | | | ▨ | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | | Documentació durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per subministraments de menys de 300T, sense distintiu de qualitat reconegut | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Per subministraments sense distintiu de qualitat reconegut, iguals o superiors a 300 T, | | ■ | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut) | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Filferros trefilats llisos i corrugats per fabricació de malles electrosoldades i biguetes semiresistents de formigó armat | | | | | | | | | | ▨ | ▨ | ▨ | | | | | |
| ☐ | 022J | ARMADURES PASSIVES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament d'armadures elaborades i ferralla armada | ■ | | | | | | | | ▨ | | ■ | | ■ | ■ | | | |
| ☐ | | Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut) | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament d'armadures normalitzades: Malles electrosoldades i armadures bàsiques soldades en gelosia | | | | | | | | | ▨ | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament d'armadures: Control de les instal·lacions de ferralla | ▨ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Control durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Control durant el subministrament: Armadura amb soldadura resistent | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Control després del subministrament o mes vençut | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció: |
| *- Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Per aconseguir la suficient garantia en la comprovació de la conformitat de l'execució, la propietat opta per la següent alternativa:

☐ a) Un control basat en una comprovació estadística del producte o procés, dut a a terme per un laboratori o entitat de control independent que desenvolupi la seva activitat per a la direcció facultativa, o

☐ b) Un control basat en una comprovació estadística del producte o procés, dut a a terme directament pel constructor, combinat amb un control extern de l'anterior dut a terme per la direcció facultativa, assistida o no per laboratoris o entitats de control independents.

☐ c) Alternativa proposada per la direcció facultativa que consisteix en:

El cost del control de qualitat a realitzar per la direcció facultativa i estimat en el pla de control es considera de forma independent en el pressupost de qualsevol actuació referent a l'obra, i serà retribuït directament per la propietat i no per la empresa constructora.

Els agents responsables del control hauran d'estar en disposició de demostrar la seva capacitat pera realitzar els controls establerts, d'acord amb la normativa vigent aplicable.

El constructor haurà de disposar del seu programa d'autocontrol, que serà aprovat per la direcció facultativa.

Els registres de l'autocontrol, (responsables de l'autocontrol i resultat de les inspeccions),es trobaran disponibles per a la direcció facultativa.

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | | CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS | Organolèptic, | 1 lot Cada 250m$^2$ / 1 lot cada 10 elements |
| ☐ | | REPLANTEIGS | | |
| ☐ | | ESPECEJAMENT DE PLÀNOLS D'ARMADURES DISSENYADES SEGONS PROJECTE | | |
| ☐ | | ELABORACIÓ DE LES ARMADURES, MITJANÇANT LLIGAT O SOLDADURA NO RESISTENT (inclou procesos de redreçat, tall, doblegat i armat, en el seu cas) | | |
| ☐ | | ENCOFRAT I DESENCOFRAT | | |
| ☐ | | MUNTATGE D'ARMADURES PASIVES | | |
| ☐ | | ABOCAMENT I COMPACTACIÓ DEL FORMIGÓ | | |
| ☐ | | CURAT DEL FORMIGÓ | | |
| ☐ | | ACABAT | | |
| ☐ | | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0211 | LLOSA DE FONAMENTACIÓ | Comprovació dels assentaments(**):<br>≥10% dels pilars, mínim 4 | - Totalitat de la superfície de la llosa de fonamentació. |
| ☐ | | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*
***(**)*** *Per edificis de més de 10 plantes, monumentals o singulars:*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 04 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

## 041- ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

### 0411- ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 042A | FORMIGÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació prèvia al subministrament | | ■ | | | | | | | (*) | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació després del subministrament | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Control durant el subministrament | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 043 | CIMENTS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0432 | CIMENTS SUBJECTES AL MARCATGE CE | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0434 | CIMENTS SUBJECTES AL REIAL DECRET 1313/1988 | ■ | | | | | ■ | | | ▥ | ■ | | | | | | | |
| ☐ | 042C | AIGUA | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 042D | ARIDS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació prèvia al subministrament: Àrids d'autoconsum | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per formigons. filleres per ciments. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per formigons, morters en injeccions. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 042E | ADDITIUS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per formigons en massa, armats i prefabricats | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per modificació del temps d'enduriment | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per pastes dels cables de pretesatge | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 042F | ADDICIONS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cendres volants | ■ | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Fum de sílice | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Cendres volants silícies per formigons, morters i beurades | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Escòries granulades mòltes de forn alt per ús en formigons, morters i pastes | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |

*(*) Distintiu de qualitat obligatori per formigons amb cendres volants*

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 042G | FIBRES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Fibres d'acer per a formigó per elements amb funció estructural | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Fibres polimèriques per formigó per a elements amb funció estructural | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 042H | ACERS PER ARMADURES PASSIVES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació prèvia al subministrament | | | | | | | | | ▨ | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | | Documentació durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per subministraments de menys de 300T, sense distintiu de qualitat reconegut | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Per subministraments sense distintiu de qualitat reconegut, iguals o superiors a 300 T, | | ■ | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut) | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Filferros trefilats llisos i corrugats per fabricació de malles electrosoldades i biguetes semiresistents de formigó armat | | | | | | | | | | ▨ | ▨ | ▨ | | | | | |
| ☐ | 042J | ARMADURES PASSIVES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament d'armadures elaborades i ferralla armada | ■ | | | | | | | | ▨ | | ■ | | ■ | ■ | | | |
| ☐ | | Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut) | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament d'armadures normalitzades: Malles electrosoldades i armadures bàsiques soldades en gelosia | | | | | | | | | ▨ | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament d'armadures: Control de les instal·lacions de ferralla | ▨ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Control durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Control durant el subministrament: Armadura amb soldadura resistent | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Control després del subministrament o mes vençut | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 042K | ACERS PER ARMADURES ACTIVES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació prèvia al subministrament | | | | | | | | | ▨ | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Documentació durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per subministraments de menys de 100T, sense distintiu de qualitat reconegut | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Per a subministraments sense distintiu de qualitat reconegut, iguals o superiors a 100 T, | | ■ | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 042L | ARMADURES ACTIVES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Comprovacions documentals prèvies a l'aplicació del pretesat | | ▨ | | | | | | | ▨ | | | | | | | | |
| ☐ | | Comprovacions documentals prèvies a l'aplicació del pretesat: Equips per armadures actives postteses | | | ■ | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Comprovacions documentals prèvies a l'aplicació del pretesat: Dispositius d'ancoratge i entroncament | | | ■ | ■ | | ■ | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Comprovacions documentals prèvies a l'aplicació del pretesat: Beines i accessoris de pretesatge | | | ■ | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Comprovacions documentals prèvies a l'aplicació del pretesat: Productes d'injecció | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | |
| ☐ | | Comprovacions documentals durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Comprovacions documentals durant el subministrament: productes d'injecció | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ■ | ■ | | | |
| ☐ | | Control després del subministrament | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 04Z1 | FORJAT PREFABRICAT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 04Z2 | ELEMENTS RESISTENTS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes prefabricats de formigó. Prelloses de formigó armat per forjats | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes prefabricats de formigó. Plaques alveolars | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Elements prefabricats per forjats i cobertes nervades, de formigó de pes normal, armat o pretesat | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó: Biguetes | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 04Z3 | PECES D'ENTREBIGAT EN FORJATS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjats de bigueta i revoltó: revoltons d'argila cuita | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjats de bigueta i revoltó: revoltons de formigó | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjats de bigueta i revoltó: revoltons de poliestirè expandit | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 04Z6 | CINTRES I PUNTALS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cintres | dt | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Puntals | dt | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció: |
| *- Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |

- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).

Persona física responsable per part de la Constructora:

**Sr./a.:**

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Per aconseguir la suficient garantia en la comprovació de la conformitat de l'execució, la propietat opta per la següent alternativa:

☐ a) Un control basat en una comprovació estadística del producte o procés, dut a a terme per un laboratori o entitat de control independent que desenvolupi la seva activitat per a la direcció facultativa, o

☐ b) Un control basat en una comprovació estadística del producte o procés, dut a a terme directament pel constructor, combinat amb un control extern de l'anterior dut a terme per la direcció facultativa, assistida o no per laboratoris o entitats de control independents.

☐ c) Alternativa proposada per la direcció facultativa que consisteix en:

El cost del control de qualitat a realitzar per la direcció facultativa i estimat en el pla de control es considera de forma independent en el pressupost de qualsevol actuació referent a l'obra, i serà retribuït directament per la propietat i no per la empresa constructora.

Els agents responsables del control hauran d'estar en disposició de demostrar la seva capacitat pera realitzar els controls establerts, d'acord amb la normativa vigent aplicable.

El constructor haurà de disposar del seu programa d'autocontrol, que serà aprovat per la direcció facultativa.

Els registres de l'autocontrol, (responsables de l'autocontrol i resultat de les inspeccions),es trobaran disponibles per a la direcció facultativa.

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució*: | Control | Criteri per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | | CONTROL DE GESTIÓ D'APLECS | Organolèptic | - *Fonaments: 1 lot cada 250m$^2$ / 1 lot cada 10 elements*<br>- *Elements treballant a flexió: 1 lot cada 250m$^2$ / 1 lot cada 2 plantes / 1 lot cada 50ml*<br>- *Pilars: 1 lot cada 250m$^2$ / 1 lot cada 2 plantes*<br>- *Murs portants: 1 lot cada 50ml* |
| ☐ | | REPLANTEIGS | | |
| ☐ | | CINTRES | | |
| ☐ | | ESPEJAMENT DELS PLANOLS D'ARMADURES DISSENYADES SEGONS PROJECTE | | |
| ☐ | | ELABORACIÓ DE LES ARMADURES, MITJANÇANT LLIGAT O SOLDADURA NO RESISTENT (INCLOU PROCESSOS DE REDREÇAT, TALL, DOBLEGAT I ARMAT, EN EL SEU CAS) | | |
| ☐ | | DESCINDRAT | | |
| ☐ | | UNIONS DELS ELEMENTS PREFABRICATS | | |
| ☐ | | ENCOFRAT I DESENCONFRAT | | |
| ☐ | | MUNTATGE ARMADURES PASIVES | | |
| ☐ | | ABOCAMENT I COMPACTACIÓ DEL FORMIGÓ | | |
| ☐ | | CURAT | | |
| ☐ | | ACABAT | | |

** Unitats d'inspecció per cada lot. El número de unitats d'inspecció per lot està en funció del nivell de control i es detalla dins la taula "freqüències de comprovació" reproduïda més endavant.*

***Unitats d'inspecció CONTROL NORMAL:***

| Processos i activitats d'execució | Control | Control de contrast |
|---|---|---|
| Control de la gestió dels aplecs | 50% de l'aplec corresponent a cada material, forma de subministrament, fabricant i partida | Aplec corresponent a 2 materials, forma de subministrament, fabricant i partida |
| *Replanteig* | Replanteigs corresponents a un 20% de cada planta o nivell a executar | Replanteigs corresponents a un 10% de cada planta o nivell a executar |
| *Cintres* | 3.000$m^3$ de cintra | 3000 $m^3$ de cintra |
| Especejament dels plànols d'armadures dissenyades segons projecte | Planelles corresponents a una remesa d'armadures. | Planelles corresponents a una remesa d'armadures. |
| Elaboració de les armadures, mitjançant lligat o soldadura no resistent (inclou processos de redreçat, tall, doblegat i armat, en el seu cas) | 2 | 1 |
| Descintrat | 3000 m3 de cintra | 3000 m3 de cintra |
| Unions dels prefabricats | 3 | 1 |
| Encofrat i desencofrat | 50% dels elements (en mur es considera un element cada 5m de mur; en forjats 50$m^2$) | 10% dels elements (en mur es considera un element cada 5m de mur; en forjats 50$m^2$) |
| Muntatge d'armadures passives | Muntatge de les armadures del 50% dels elements. En el cas de pilars i murs, mínim 15 elements (en mur armadura corresponent a 5m de mur). | Muntatge de les armadures del 10% dels elements. En el cas de pilars i murs, mínim 3 elements (en mur armadura corresponent a 5m de mur). |
| Abocament i compactació del formigó | Formigó corresponent al 50% dels elements (en mur abocat corresponent a 5m; en forjats 50$m^2$) | Formigó corresponent al 10% dels elements (en mur abocat corresponent a 5m; en forjats 50$m^2$) |
| Curat | Superfície del 50% dels elements (en mur es considera un element cada 5m de mur; en forjats, 50$m^2$) | Superfície del 10% dels elements (en mur es considera un element cada 5m de mur; en forjats, 50$m^2$) |
| Acabat | Superfície del 50% dels elements (en mur es considera un element cada 5m de mur; en forjats, 50$m^2$) | Superfície del 10% dels elements (en mur es considera un element cada 5m de mur; en forjats, 50$m^2$) |

***Número mínim d'unitats d'inspecció que s'hauran de controlar:***

| Processos i activitats de l'execució | **Freqüències de comprovació de les unitats d'inspecció, per lot** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Control normal | | Control intens | |
| | Control | Contrast | Control | Contrast |
| *Control de la gestió d'aplecs* | 100% | 3 | 100% | 20% i ≥3 |
| *Replanteig* | 2 | 1 | 100% | 20% |
| *Cintres* | 1 | 1 | 100% | 50% |
| *Especejament dels plànols d'armadures dissenyades segons projecte* | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Muntatge d'armadures* | 2 | 1 | 5 | 1 |
| *Descintrat* | 1 | 1 | 3 | 2 |
| *Unions prefabricades* | 3 | 1 | 5 | 1 |
| *Muntatge d'armadures passives* | | | | |
| *Elements de fonamentació* | 50% | 10% | 100% | 20% |
| *Bigues i elements a flexió* | 50% | 10% | 100% | 20% |
| *Pilars Murs* | 15 | 3 | 25 | 5 |
| *Operacions de pretesat* | | | | |
| *Fonaments* | | | 100% | 100% |
| *Bigues i elements a flexió* | | | 100% | 100% |
| *Pilars Murs* | | | 100% | 100% |
| *Abocament i compactació* | | | | |
| *Elements de fonamentació* | 50% | 10% | 100% | 20% |
| *Bigues i elements a flexió* | 50% | 10% | 100% | 10% |
| *Pilars Murs* | 3 | 1 | 5 | 2 |
| *Encofrat i desencofrat* | | | | |
| *Elements de fonamentació* | 50% | 10% | 100% | 20% |
| *Bigues i elements a flexió* | 50% | 10% | 50% | 10% |
| *Pilars Murs* | 1 | 1 | 3 | 1 |
| *Curat* | | | | |
| *Elements de fonamentació* | 50% | 10% | 100% | 20% |
| *Bigues i elements a flexió* | 50% | 10% | 50% | 20% |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Pilars*<br>*Murs* | 3 | 1 | 5 | 2 |
| *Acabat* | | | | |
| *Elements de fonamentació* | 50% | 10% | 100% | 20% |
| *Bigues i elements a flexió* | 50% | 10% | 100% | 20% |
| *Pilars*<br>*Murs* | 1 | 1 | 5 | 2 |
| | | | | |

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.[Es podrà aplicar nivell de control intens]<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0411 | ESTRUCTURES DE FORMIGÓ | Organolèptic | Cada planta |
| ☐ | 0413 | FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS | Inspecció final | Cada 250 $m^2$ |

** Unitats de verificacions i/o proves per lot.*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 05 - ESTRUCTURES METÀLIQUES

## 051- ESTRUCTURA D'ACER

### 0511- ESTRUCTURA D'ACER

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 0511 | ESTRUCTURA D'ACER | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0511 | Components estructurals d'acer | | | ■ | ■ | | | | ▥ | | | | | | | | | |
| ☐ | 0511 | Kits de construcció d'edificis prefabricats d'estructura metàl·lica | | | ▥ | ▥ | | ▥ | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0531 | ACER ESTRUCTURAL | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0531 | Acers modelats per a usos estructurals | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0531 | Productes llargs i plans, conformats en calent. | | | ■ | ■ | | | | | ▥ | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | 0531 | Perfils buits per a construcció, conformats en fred, d'acer no aliat i de gra fi | | | ■ | ■ | | | | | ▥ | | | | | | | | |
| ☐ | 05K5 | Perfils buits per a construcció acabats en calent, d'acer no aliat de gra fi | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 05K6 | Perfils i xapes no normalitzades | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0533 | CARGOLS, FEMELLES I ARANDELLES | ■ | ■ | | | | | | | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | 0533 | Unions cargolades per a estructures sense precàrrega | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0535 | CONECTORS | ■ | ■ | | | | | | | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | 0537 05K8 | MATERIAL D'APORTACIÓ PER UNIONS SOLDADES | | ■ | | | | | | | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | 0537 | Metalls d'aportació i fonent per soldatge per fusió de materials metàl·lics | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |

dt: Documentació tècnica

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

## PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 05A3 | Procediment de soldadura | | | | | | | | | | ▨ | ▨ | | | | | | |
| ☐ | 05A3 | Soldador | | | | | | | | | | ▨ | ▨ | | | | | | |
| ☐ | 05Y1 | ESTRUCTURES LLEUGERES DE PERFILS D'ACER CONFORMATS EN CALENT | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

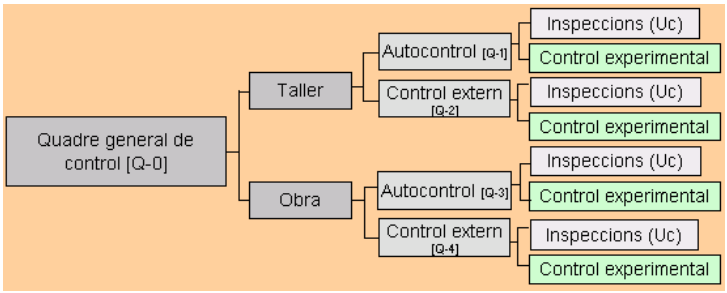
***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció:** |
| *- Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministres dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministres.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents:
*Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*




### *1.- QUADRE GENERAL DE CONTROL*

| [Q-0] QUADRE GENERAL DE CONTROL | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució*: | | Control | Criteris per a formació de lots |
| ☐ | 05M2<br>05M9 | LABORATORIS I ENTITATS DE CONTROL | Declaració d'independència signada per persona física | Control documental | Per a cada entitat |
| | | | Competència de l'inspector | | |
| ☐ | 05M2 | COMPROVACIONS PREVIES DE LES INSTAL·LACIONS DEL TALLER | Idoneïtat per elaborar elements | Inspecció | Per taller |
| | | | Verificació control de producció | | |
| ☐ | 05G1<br>05M1<br>05M2<br>05M3<br>05M9 | REVISIÓ I APROVACIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ DE TALLER | Memòria de fabricació | Verificació del contingut dels documents | Un lot per la totalitat de l'estructura i taller |
| | | | Plànols de taller per a cada element de l'estructura | | |
| | | | Control intern de producció (Autocontrol del constructor) | | |
| | | | Comprovació del sistema de traçabilitat del control intern | | |
| | | | Programa d'obra | | |
| | | | Procediments escrits de soldadura | | |
| | | | Qualificació dels soldadors | | |
| | | | Qualificació del procés de soldadura(EXP) | | |
| | | | Verificació de registre de fabricació (per taller propi de l'obra) | | |
| ☐ | 05Y1<br>05M2 | CONTROL DE LA FABRICACIÓ DE TALLER | [Q-1] INSPECCIONS D'AUTOCONTROL DEL TALLER (CONSTRUCTOR) | Inspecció | Criteris segons paràmetre |
| | | | [Q-2] INSPECCIONS DEL CONTROL EXTERN | Control documental | |
| ☐ | 05Y1<br>05M3<br>05M9 | REVISIÓ I APROVACIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ DE MUNTATGE EN OBRA | Memòria de muntatge | Verificació del contingut dels documents | Un lot per la totalitat de l'estructura |
| | | | Plànols de muntatge | | |
| | | | Procediments escrits de soldadura | | |
| | | | Qualificació dels soldadors | | |
| | | | Qualificació del procés de soldadura(EXP) | | |
| | | | Control intern del muntador (autocontrol del constructor) | | |
| | | | Documentació del subministrament | | |
| ☐ | 05Y4 | CONTROL DEL MUNTATGE EN OBRA | [Q-3] INSPECCIONS D'AUTOCONTROL DEL MUNTADOR (CONSTRUCTOR) | Inspecció | Criteris segons paràmetre |
| | | | [Q-4] INSPECCIONS DEL CONTROL EXTERN | Control documental | |

***(EXP) Qualificació del procediment de soldadura: Comprovacions experimentals a realitzar per la entitat de control:***

Si el plec de condicions tècniques així ho indica, es procedirà a la qualificació del procediment de soldadura per mitjà d'assaigs d'acord amb UNE EN ISO 15614-1

Per a processos automàtics amb xapes que porten incorporada la imprimació de taller i per a soldadura amb penetració profunda realitzada en una sola passada és obligatòria la citada qualificació mitjançant assaig previ a la producció.

En el cas de xapes amb imprimació deuen realitzar-se amb el major espessor de capa acceptat.
Si un procediment qualificat mitjançant assaig no ha estat utilitzat durant un període superior a tres anys haurà de procedir-se a inspeccionar una mostra a escala real d'una prova de producció per acceptar aquest procediment.

Quan s'utilitzin elèctrodes de gran penetració o quan es facin soldadures per ambdues cares sense presa d'arrel s'haurà d'assajar una proveta mitjançant assaig destructiu cada sis mesos a més del preceptiu assaig de qualificació del procediment.

Les qualificacions que s'hagin de realitzar seran efectuades per l'entitat de control de qualitat que dugui a terme el control extern. Aquesta entitat certificarà per escrit que amb les qualificacions queden coberts tots els processos de soldadura a efectuar en l'obra en concret.

En cas d'espessors d'ala superiors a 30mm, es qualificarà també el procediment de soldadura en angle ales-ànima i d'unió de platabandes de manera que s'asseguri que no existeix excessiva aportació de calor que baixi les característiques de resiliència de la zona soldada, material base i zona de transició, pre-escalfant si és necessari.

## ***2.- ESQUEMES DE CONTROL (lots i inspeccions)***

### ***2.1.- TALLER***

| CONTROL DE LA FABRICACIÓ DE TALLER | | | | |
|---|---|---|---|---|
| [Q-1] AUTOCONTROL DEL CONSTRUCTOR | | | | |
| Pla: | Cod. | Inspeccions per lot: | Control | Criteris per a formació de lots |
| ☐ | 05M4 | Uc1 - CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS | Control de la fabricació de taller | *Per elements verticals:*<br>- Bigues i pilars corresponents a 500 $m^2$ de superfície (màxim dos plantes)<br>*Per elements horitzontals:*<br>- Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 $m^2$ de planta |
| ☐ | 05M4 | Uc2 - REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER | | |
| ☐ | 05M4 | Uc3 - MANIPULACIÓ DELS PRODUCTES D'ACER EN TALLER | | |
| ☐ | 05M4 | Uc4 - ASSEMBLATGE D'ELEMENTS EN TALLER, INCLOSA LA COMPROVACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES I SOLDADURES | | |

| CONTROL DE LA FABRICACIÓ DE TALLER | | | | |
|---|---|---|---|---|
| [Q-2] CONTROL EXTERN<br>(Direcció Facultativa que pot comptar amb l'assistència tècnica d'una entitat de control de qualitat) | | | | |
| Pla: | Cod. | Inspeccions per lot: | Control | Criteris per a formació de lots |
| ☐ | 05M5 | Uc1 - CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS | Control de la fabricació de taller | *Per elements verticals:*<br>- Bigues i pilars corresponents a 500 $m^2$ de superfície (màxim dos plantes)<br>*Per elements horitzontals:*<br>- Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 $m^2$ de planta |
| ☐ | 05M5 | Uc2 - REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER | | |
| ☐ | 05M5 | Uc3 - MANIPULACIÓ DELS PRODUCTES D'ACER EN TALLER | | |
| ☐ | 05M5 | Uc4 - ASSEMBLATGE D'ELEMENTS EN TALLER, INCLOSA LA COMPROVACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES I SOLDADURES | | |

### *2.2.- OBRA*

| CONTROL DEL MUNTATGE EN OBRA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| [Q-3] AUTOCONTROL DEL MUNTADOR (CONSTRUCTOR) | | | | |
| Pla: | Cod. | Inspeccions per lot: | Control | Criteris per a formació de lots |
| ☐ | 05M4 | Uc1 - CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS | Muntatge de l'estructura a l'obra | *Per elements verticals:*<br>- Bigues i pilars corresponents a 500 $m^2$ de superfície (màxim dos plantes)<br>*Per elements horitzontals:*<br>- Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 $m^2$ de planta |
| ☐ | 05M4 | Uc2 - REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER | | |
| ☐ | 05P4 | Uc5 – REPLANTEIG I GEOMETRIA | | |
| ☐ | 05P4 | Uc6 – FORMIGONAT DELS FONAMENTS | | |
| ☐ | 05P4 | Uc7 – MUNTATGE D'ELEMENTS EN OBRA, INCLOSA LA COMPROVACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES I SOLDADURES | | |

| CONTROL DEL MUNTATGE EN OBRA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| [Q-4] CONTROL EXTERN<br>(Direcció Facultativa que pot comptar amb l'assistència tècnica d'una entitat de control de qualitat) | | | | |
| Pla: | Cod. | Inspeccions per lot: | Control | Criteris per a formació de lots |
| ☐ | 05M5 | Uc1 - CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS | Muntatge de l'estructura a l'obra | *Per elements verticals:*<br>- Bigues i pilars corresponents a 500 $m^2$ de superfície (màxim dos plantes)<br>*Per elements horitzontals:*<br>- Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 $m^2$ de planta |
| ☐ | 05M5 | Uc2 - REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER | | |
| ☐ | 05P5 | Uc5 – REPLANTEIG I GEOMETRIA | | |
| ☐ | 05P5 | Uc6 – FORMIGONAT DELS FONAMENTS | | |
| ☐ | 05P5 | Uc7 – MUNTATGE D'ELEMENTS EN OBRA, INCLOSA LA COMPROVACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES I SOLDADURES | | |

### ***3.- FREQÜENCIES DE LES INSPECCIONS I COMPROVACIONS EXPERIMENTALS***

| CONTROL DE TALLER I MUNTATGE EN OBRA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UC1 – CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS | | | ☐ Control Normal | | ☐ Control Intens | |
| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres: | Autocontrol | Extern | Autocontrol | Extern |
| ☐ | 05M2 | SISTEMA DE GESTIÓ D'APLECS | Totalitat | 1 | Totalitat | 3 |
| | 05M2<br>05PC | MARCAT, MANIPULACIÓ I EMMAGATZEMATGE | | | | |
| | 05MB | TRAÇABILITAT | | | | |

Grandària de les unitats d'inspecció**:
*Aplec ordenat per material, forma de subministrament, fabricador i partida subministrada, si escau*

| CONTROL DE TALLER I MUNTATGE EN OBRA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UC2 – REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER | | | ☐ Control Normal | | ☐ Control Intens | |
| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres: | Autocontrol | Extern | Autocontrol | Extern |
| ☐ | 05G1<br>05M1 | REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 05P1 | MÈTODE DE MUNTATGE PRELIMINAR | | | | |
| | | | | | | |

Grandària de les unitats d'inspecció**:
*Plànols corresponents a una remesa d'elements*

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

| CONTROL EN TALLER | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UC3 – MANIPULACIÓ DELS PRODUCTES D'ACER | | | ☐ Control Normal | | ☐ Control Intens | |
| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres: | Autocontrol | Extern | Autocontrol | Extern |
| ☐ | 05G2 – 05M2 ***Preparació del material:***<br>- Redreçat<br>- Tall(EXP)<br>- Conformació<br>- Perforació(EXP) | | 1 | 1 | 3 | 1 |

Grandària de les unitats d'inspecció**¨**:
*Conjunt de productes manipulats en una jornada*

***(EXP) Comprovacions experimentals a realitzar per la entitat de control:***

| ***Control de les operacions de tall*** | | | |
|---|---|---|---|
| ***lots*** | ***Núm. Provetes per lot*** | ***Especificacions sobre la provetes*** | ***Dimensions*** |
| *Un lot per a cada tipus d'element a tallar i per a cada material* | *1 Ut.* | *Tall recte de l'element de major gruix* | *Dimensions de les provetes que permetin talls de com a mínim 200mm de longitud* |
| | *1 Ut.* | *Tall recte de l'element de menor gruix* | |
| | *1 Ut.* | *Tall en angle entrant amb radi mínim d'acord i sobre un element de gruix representatiu* | |
| | *1 Ut.* | *Tall corb sobre un element de gruix representatiu* | |

| ***Control de les operacions de perforació*** | | | |
|---|---|---|---|
| ***lots*** | ***Núm. Provetes per lot*** | ***Especificacions sobre la provetes*** | ***Criteris acceptació*** |
| *Un lot per a cada procediment de perforació* | *8 Uts.* | *Les provetes hauran de cobrir els rangs de qualitat dels materials, diàmetres dels forats i gruixos del material* | *Es mesurarà el diàmetre dels forats en cada extrem del gruix del forat fent servir patrons (passa no passa):*<br>*El valor mitjà complirà les toleràncies corresponents a la classe* |

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

| CONTROL EN TALLER | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UC4 – ASSEMBLATGE, FIXACIONS I SOLADURES | | | ☐ Control Normal | | ☐ Control Intens | |
| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres: | Autocontrol | Extern | Autocontrol | Extern |
| ☐ | 05MB ***Armat en taller:***<br>- Aprovació de la seqüència d'armat i soldeig presentat pel constructor a la Direcció Facultativa<br>- Disposició i dimensions de cada element segons plànols de taller<br>- Rectificació o rebuig de les peces que no permetin l'acoblament (sense forçar-les).<br>- Marques d'identificació i traçabilitat de les peces preparades<br>*L'autocontrol contindrà:*<br>• Identificació dels elements<br>• Situació dels eixos de simetria<br>• Situació de les zones de subjecció als elements contigus.<br>• Paral·lelisme de les ales i platabandes<br>• Perpendicularitat de ales i ànimes<br>• Esbombament, rectitud i planor d'ales i ànimes<br>• Contrafletxes<br>El control del armat es realitzarà amb un mostreig cobrint els següents percentatges: 100% i 25%, segons es tracti d'elements principals o secundaris respectivament. | 10 | 2 | 20 | 4 |
| | | SOLDADURES | | | | |
| ☐ | 05M9 ***Comprovacions experimentals del procediment de soldeig:***<br>- Qualificació del procediment de soldeig<br>- Comprovació de les peces a unir<br>05M9 ***Control de l'execució de les soldadures:*** *(EXP)*<br>- Inspecció visual<br>- Assaigs no destructius<br>- Control de les soldadures reparades<br>05M9 ***Preparació i execució de la soldadura:***<br>- Preparació de vores<br>- Emmagatzematge de consumibles<br>- Protecció contra la intempèrie<br>- Muntatge per la soldadura<br>- Preescalfament<br>- Unions temporals<br>- Soldadures de punteig, angle, topall, ranura, connectadors.<br>- Tractament post-soldadura. | | | | |
| ☐ | | UNIONS CARGOLADES | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 05MA ***Control d'unions cargolades***$^{(EXP)}$<br>- Distàncies entre eixos de cargols i d'aquest a les vores<br>- Mida dels forats<br>- Ús del cargol<br>- Ús de femelles<br>- Ús de volanderes<br>- Estreny de cargols sense pretensar<br>- Estreny de cargols pretesats<br>- Superfícies de contacte en unions resistents al lliscament<br>- Fixacions especials: Unions a formigó<br>- Utilització de cargols especials:<br>* Cargols de cap avellanat<br>* Cargols calibrats i bulons<br>* Cargols d'injecció | | | | |

*Grandària de les unitats d'inspecció*$^{**}$*:*
Conjunt d'elements acoblats en una jornada
Les inspeccions de les soldadures s'especifiquen en l'apartat de comprovacions experimentals.

### *(EXP) Soldadures: Comprovacions experimentals a realitzar*

Les Inspeccions d'autocontrol com del control extern hauran de ser realitzades per un inspector de soldadura de nivell 2, conforme a la norma UNE 14618 o per qualsevol altra persona amb les suficient qualificació tècnica que sigui autoritzada per la direcció facultativa. La Direcció Facultativa podrà exigir la certificació de l'inspector de soldadura

Qualsevol assaig es realitzarà una vegada transcorregudes 16 hores des de la deposició del cordó, (40 hores si hi ha risc de fissures en fred, en particular: Materials d'espessor superior a 40mm; acers de qualitat superior a S355; cordons molt embridats; acers de resistència a la corrosió millorada.

| ***Autocontrol de les soldadures (taller)*** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ***Inspecció visual*** | | | | |
| ***Detall d'inspecció*** | *Freqüència* | Criteris d'acceptació | | |
| | | *classe* | *Nivell de qualitat* | |
| *Existència i situació de tots els cordons* | *100% dels cordons* | *1* | *Nivell D* | |
| *Inspecció conforme a UNE EN 970* | | *2* | *Nivell C, en general, i nivell D per defectes de mossegada (5011,5012), solapament (506), encebament de l'arc (601) i xuclet de cràter obert (2025)* | |
| *Zones d'encebament i tancament* | | *3* | *Nivell B* | |
| *Inspecció de forma i superfície dels cordons:*<br>- En el cas de seccions circulars, a les parts centrals del taló i dels flancs.<br>- En el cas de seccions quadrades o rectangulars: a les quatre cantonades. | | *4* | *Nivell B* | |
| | | | *defecte* | *Límit del defecte* |
| | | | *Mossegada (5011 i 5012)* | *No permesa* |
| | | | *Excés de gruix (502)* | *<2mm* |
| | | | *Angle de sobregruix (505)* | *<165º* |
| | | | *Porus intern o bufament (2011 a 2014)* | *<0,1 del gruix de gola; màx.2mm* |
| | | | *Inclusió sòlida (300)* | *Ample inferior a 0,1 del gruix de gola; màx.1mm*<br>*Llargada inferior al gruix de gola; màx.10mm.* |
| | | | *Manca d'alineació (507)* | *<0,05t; màx.2mm* |
| | | | *Xuclet d'arrel (515)* | *No permès* |

Si en el transcurs de la inspecció visual es detectés algun defecte, aquest serà corregit conforme als següents criteris:

| ***Descripció del defecte*** | ***Correcció*** |
|---|---|
| *Fissures* | *Sanejat de les fissures i nou cordó* |
| *Porus i desbordaments* | *Soldar de nou després de sanejar amb arc-aire. Longitud mínima de sanejat 40mm* |
| *mossegades* | *Sanejat i posterior dipòsit de material d'aportació, longitud mínima de sanejat 40mm* |
| *Concavitats i convexitats no previstes* | *Esmolada* |
| *Altres defectes: Entalles i estries superficials amb posterior dipòsit de material: esquerdes de límit d'aportació, etc.* | *Esmolada o sanejament per arc-aire.* |

| ***Autocontrol de les soldadures (taller)*** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ***Freqüència d'assaigs no destructius(1)*** | | | | | |
| ***Assaigs no destructius(2)*** | ***Tipus de soldadura*** | | | ***Classe d'execució*** | |
| | | | | ☐ ***4 i 3*** | ☐ ***2*** |
| *Líquids penetrants (LP) UNE EN 1289* | *Cordons de força* | *a topall sotmesos a tensions de tracció* | *K≥0,8* | *100%* | *50%* |
| | | | *0,3<k<0,8* | *50%* | *20%* |
| | | | *K ≤ 0,3* | *10%* | *5%* |
| *Partícules magnètiques (PM) UNE EN 1290* | | *a topall sotmesos a tensions de compressió* | | *10%* | *5%* |
| *Ultrasons (US) UNE EN 1714* | | *en angle* | | *20%* | *10%* |
| | | *longitudinals* | | *10%* | *5%* |
| *Radiografies (RX) UNE EN 12517* | *Unions de lligat* | *Rigiditzadors, corretges, etc.* | | *5%* | |

*K: Coeficient d'utilització*

(1) En el cas de detectar-se soldadures no acceptables, s'incrementarà la freqüència de control sobre les soldadures d'aquest soldador.
En el cas que un terç dels soldadors tinguin un increment en el seu nivell de control s'haurà de comunicar a la direcció facultativa perquè augmenti el nivell de control extern dut a terme per l'entitat de control i prengui les mesures oportunes.
Les soldadures no admissibles detectades hauran de reparar-se, i no solament aquestes, sinó les que anteriorment s'haguessin considerat defectes admissibles.

(2)Les radiografies podran substituir-se per ultrasons en soldadures de difícil accés i si ho indica la Direcció facultativa.
Els procediments LP i PM són intercanviables, sent preferible la realització d'aquest últim
En tots els punts on existeixin creus de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional.
En general, PM o LP d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle, que comprendrà els extrems (inicis i finals) de cordons.
En general, RX i US de les soldadures a topall, tant en xapes en continuació com d'unions en T, quan aquestes siguin a topall.

| ***Resultat del control*** | | | ***Criteri acceptació o rebuig*** |
|---|---|---|---|
| *Assaig no destructiu: Radiografies (RX)* | *Classificació segons UNE EN 12517* | *1 ó 2* | *Seran admissibles* |
| | | *3, 4 ó 5* | *S'aixecaran per procedir a la seva nova execució Excepcionalment, les qualificades amb 3 es podran admetre en funció de l'amplitud del defecte, posició i característiques de la unió, sol·licitacions, etc* |
| *Deformacions* | | | *Les deformacions provocades per les soldadures seran corregides per calor, no adoptant en cap cas temperatures d'escalfament superiors a 900ºC* |

### *(EXP) Unions cargolades: Comprovacions experimentals a realitzar*

| ***Autocontrol del constructor*** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ***Verificació*** | ***Freqüència*** | | ***Criteris acceptació / rebuig*** | |
| *Parell d'estrenyi* | *Elements principals (Bigues, pilars, xapes, etc.)* | *100%* | *Cargols sense pretesar* | *S'estrenyeran fins a la condició de contacte ajustat dels components al voltant de la zona de cada cargol.*<br>*És admissible folgances locals de 2mm separades de la zona on es disposen els cargols.*<br>*Quan se superin el límit de folgança de 2mm o menys, si així ho indica el plec de prescripcions tècniques particulars poden interposar-se tascons o folres, o bé galgues en forma de pinta abastant als cargols* |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | *Elements secundaris (Rigiditzadors, triangulacions secundaries, etc.)* | *25%* | *Cargols pretesats* | *La folgança màxima entre superfícies de contacte esta limitada a 1mm. Si aquest valor es superat fins a 2mm en ambients corrosius i 4mm en ambients interiors, cap la possibilitat d'utilitzar sistemes d'ajustament a base de folres.*<br>*Tret d'indicació en contra del plec de prescripcions particulars, l'esforç de pretesat que s'haurà d'obtenir en l'espiga del cargol es el 70% de la resistència a tracció del cargol multiplicada per l'àrea resistent* |

| CONTROL EN OBRA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UC5 – REPLANTEIG I GEOMETRIA | | | ☐ Control Normal | | ☐ Control Intens | |
| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres: | Autocontrol | Extern | Autocontrol | Extern |
| ☐ | | Replanteig i geometria<br>05P1 ***Condicions de l'emplaçament:***<br>- Compliment dels requisits de seguretat<br>05PB ***Suports:***<br>- Posició, i alineacions | 1 | 1 | 4 | 1 |

*Grandària de les unitats d'inspecció*** *:* Nivell o planta a executar

| CONTROL EN OBRA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UC6 – FORMIGONAT DELS FONAMENTS* | | | ☐ Control Normal | | ☐ Control Intens | |
| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres: | Autocontrol | Extern | Autocontrol | Extern |
| ☐ | 05PB | Condicions prèvies | 2 | 1 | 3 | 2 |
| | 05PB | Condicions del material de reblert | | | | |
| | 05PB | Condicions del formigonat | | | | |

*Grandària de les unitats d'inspecció*** *:* Formigó abocat en una jornada

***(*) Aquestes inspeccions son les indicades pel control dels paràmetres indicats a l'EAE, Art.78.3.2. A més d'aquestes inspeccions, s'hauran de realitzar les indicades a la instrucció EHE.***

| CONTROL EN OBRA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UC7 – MUNTATGE, FIXACIONS I SOLADURES | | | ☐ Control Normal | | ☐ Control Intens | |
| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres: | Autocontrol | Extern | Autocontrol | Extern |
| ☐ | 05PC | Aprovació seqüència d'armat i soldeig | 10 | 2 | 20 | 4 |
| | 05PC | Armat previ | | | | |
| | 05P8 | Verificació de els toleràncies de muntatge | | | | |
| ☐ | SOLDADURES<br>05M9 ***Comprovacions experimentals del procediment de soldeig:***<br>- Qualificació del procediment de soldeig<br>- Comprovació de les peces a unir<br>05M9 ***Control de l'execució de les soldadures:***$^{(EXP)}$<br>- Inspecció visual<br>- Assaigs no destructius<br>- Control de les soldadures reparades<br>05M9 ***Preparació i execució de la soldadura:***<br>- Preparació de vores<br>- Emmagatzematge de consumibles<br>- Protecció contra la intempèrie<br>- Muntatge per la soldadura<br>- Preescalfament<br>- Unions temporals<br>- Soldadures de punteig, angle, topall, ranura, connectadors.<br>- Tractament post-soldadura. | | | | |
| ☐ | UNIONS CARGOLADES | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 05MA ***Control d'unions cargolades*** *(EXP)*<br>- Distàncies entre eixos de cargols i d'aquest a les vores<br>- Mida dels forats<br>- Ús del cargol<br>- Ús de femelles<br>- Ús de volanderes<br>- Estreny de cargols sense pretensar<br>- Estreny de cargols pretesats<br>- Superfícies de contacte en unions resistents al lliscament<br>- Fixacions especials: Unions a formigó<br>- Utilització de cargols especials:<br>* Cargols de cap avellanat<br>* Cargols calibrats i bolons<br>* Cargols d'injecció | | | | |

*Grandària de les unitats d'inspecció*** *:* Conjunt d'elements acoblats en una jornada

*** En cas d'obres d'enginyeria de petita importància, així com en obres d'edificació sense especial complexitat estructural (formades per bigues, pilars i forjats convencionals no pretensados, amb llums de fins a 6m i un nombre de nivells de forjat no superior a set), la direcció facultativa podrà optar per augmentar al doble les grandàries màximes de la unitat d'inspecció indicats*

---

### *(EXP) Soldadures: Comprovacions experimentals a realitzar*

Per les soldadures realitzades a l'obra, s'aplicaran els mateixos criteris que a les soldadures de taller. Es consideraran només diferents les freqüències dels assaigs no destructius, per als quals s'aplicaran els indicats a continuació:

| ***Autocontrol de les soldadures (obra)*** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ***Freqüència d'assaigs no destructius*** | | | | | |
| ***Assaigs no destructius*** | ***Tipus de soldadura*** | | | ***Classe d'execució*** | |
| | | | | ☐ ***4 i 3*** | ☐ ***2*** |
| *Líquids penetrants (LP) UNE EN 1289* | *Cordons de força* | *a topall sotmesos a tensions de tracció* | *K≥0,8* | *100%* | *100%* |
| | | | *0,3<k<0,8* | *100%* | *50%* |
| | | | *K ≤ 0,3* | *20%* | *10%* |
| *Partícules magnètiques (PM) UNE EN 1290* | | *a topall sotmesos a tensions de compressió* | | *20%* | *10%* |
| *Ultrasons (US) UNE EN 1714* | | *en angle* | | *20%* | *10%* |
| | | *longitudinals* | | *20%* | *10%* |
| *Radiografies (RX) UNE EN 12517* | *Unions de lligat* | *Rigiditzadors, corretges, etc.* | | *5%* | |

---

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| ESTRUCTURA METÀLICA ACABADA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
| ☐ | 0511 | Inspecció final d'obra** | Organolèptic | Cada planta. |

***** Unitats de verificacions i/o proves per cada lot.*
*** Obligatòria per a estructures classe 4 o 3. En aquests caso ses redactarà un document "memòria de construcció" o "informe fi d'obra"(EAE,Art.94).*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 06 - ESTRUCTURES DE FÀBRICA

## 061- ESTRUCTURA DE FÀBRICA

### 0613- ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| | 0613 | FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A: | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 0621 | MAÓ D'ARGILA CUITA | | | ■ | ■ | | | | | ▥ | | | | | | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A i B | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 063 | MATERIAL D'UNIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0634 | MORTER PER RAM DE PALETA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Per morters industrials, per ram de paleta, dissenyats | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| | | Per morters industrials, per ram de paleta, prescrits. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| | | Per categoria d'execució A: | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| | | Per categoria d'execució B: | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 0637 | SORRA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0638 | CIMENT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciment comú per morters | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciment del ram de paleta blanc | ■ | ■ | | | | | | | | ■ | | | | | | | |
| ☐ | 0639 | CAL | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Calços per la construcció | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 063C | ADDITIUS PER MORTERS DEL RAM DE PALETA | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| | 065 | ELEMENTS ESPECIALS PER ESTRUCTURES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0652 | ELEMENTS DE REFORÇ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Reforç de junta horitzontal de malla d'acer per fàbriques del ram de paleta. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Llindes per fàbriques del ram de paleta. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tirants, fleixos de tensió, abraçadores i escaires per fàbriques del ram de paleta. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció: |
| *- Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministres dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministres.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 06U1 | CONSIDERACIONS PREVIES ABANS DE L'EXECUCIÓ | Organolèptic<br>segons categoria d'execució:<br>Categories A i B:<br>Visita d'inspecció diària a l'obra i control i supervisió continuada per part del Constructor<br>Mínim Una inspecció per lot | - Cada 100m$^2$<br>- Cada planta |
| ☐ | 06U2 | DISPOSICIÓ DE PECES | | |
| ☐ | 06U3 | DISPOSICIÓ DE MATERIAL D'UNIÓ | | |
| ☐ | 06U4 | DIMENSIONS | | |
| ☐ | 06U5 | JUNTES DE DILATACIÓ, DESOLIDARITZACIÓ | | |
| ☐ | 06U6 | TRAVA | | |
| ☐ | O6U7 | RESOLUCIÓ DE FORATS | | |
| ☐ | 06U8 | CONSIDERACIONS ANTIHUMITAT | | |
| ☐ | 06U9 | CONDICIONS D'ACABAMENT | | |
| ☐ | | | | |

* Unitats d'inspecció per lot

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
| ☐ | 0613 | Desplom, planor. Inspecció al final d'obra abans del certificat final | Organolèptic.<br>Visual del 100% | - Cada 100 $m^2$<br>- Cada planta |
| ☐ | | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 08 - COBERTES

## 086- TEULADES GALVANITZADES

### 0861- TEULADA GALVANITZADA

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

*(*) Definit en projecte per la recepció.*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| | 0863 | ELEMENT DE CUBRICIÓ | | | | | | | | | | | | | ▨ | ▨ | ▨ | | |
| ☐ | 08E2 | AÏLLAMENT TÈRMIC | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR) | | | ■ | ■ | | | | | | | | ▥ | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes. | | | ■ | ■ | | | | | | | | ▥ | ▨ | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats. | | | ■ | ■ | | | | | | | | ▥ | ▨ | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de superfície | | | ■ | ■ | | | | | | | | ▥ | ▨ | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com a planxes i laminats | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ▨ | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | | Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de fusta mineral, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com plafons o planxes | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de perlita expandida, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes o aïllament multicapa | | | ■ | ■ | | | | | | | | ▥ | ▨ | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de suro expandit, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com granulat de suro. Subministrat com planxes sense recobriments | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | | Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ d'afegit lleuger d'argila expandida alleugerada. | | | ■ | ■ | | | | | | | | ▥ | ▨ | | | | |
| ☐ | | Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ formats per perlita expandida. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans de la seva instal·lació | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | | Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ formats per vermiculita exfoliada. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans de la seva instal·lació | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | | Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ | | ■ | | | | | | | ■ | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per la seva aplicació in situ, per projecció; procediment d'aplicació | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de fibra de fusta, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com a rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 08G1 | ELEMENTS D'ACCÉS A TEULADES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Escales prefabricades permanents per cobertes inclinades. (reacció al foc A1 obligatòria) | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Accessoris prefabricats per a cobertes. Instal·lacions per accés a teulades. Passarel·les, passos i escales. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Accessoris prefabricats per cobertes. Ganxos de seguretat | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció: |
| *- Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 086Z | CONDICIONS PREVIES | Control organolèptic<br>Mínim tres inspeccions durant l'execució dels treballs o les indicades en el Plec de Prescripcions del projecte | - Cada 500 $m^2$ |
| ☐ | 086Z | COMPATIBILITAT DE MATERIALS | | |
| ☐ | 086Z | PENDENTS | | |
| ☐ | 086Z | ESTRUCTURA DE SUPORT | | |
| ☐ | 086Z | SISTEMA DE FIXACIÓ DE COBERTURA | | |
| ☐ | 086Z | POSADA A TERRA | | |
| ☐ | 086Z | DISPOSICIÓ D'AÏLLAMENT TÈRMIC | | |
| ☐ | 086Z | CARENER | | |
| ☐ | 086Z | AIGUAFONS | | |
| ☐ | | | | |

**Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0861 | TEULADES GALVANITZADES | Inspecció final del 100% de la teulada | - Cada 500m$^2$ |
| | | | Estanquitat de la coberta mitjançant assaig per aspersió (N0 obligatori)<br>Un assaigs mínim, o cada 2000 m$^2$ | - La totalitat de la coberta<br>- Cada 2000m$^2$ |
| | | | Comprovació de la posada a terra<br>Verificació de totes les posades a terra. | - La totalitat de la coberta |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 09 - TANCAMENTS EXTERIORS

## 092- TANCAMENTS CERÀMICS

### 0921- TANCAMENT CERÀMIC

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 0921 | TANCAMENT DE MAONS CERÀMICS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A: | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 0922 | TANCAMENT DE BLOC CERÀMIC | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A: | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 0924 | MAÓ CERÀMIC | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Peces de categoria I | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A i B | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 0925 | BLOC CERÀMIC | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Peces de categoria I | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A i B | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 099 | MATERIAL D'UNIÓ DE PECES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0991 | MORTER PER RAM DE PALETA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per morters industrials, per ram de paleta, dissenyats | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per morters industrials, per ram de paleta, prescrits. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A: | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució B: | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Ciment comú per morters | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Calç per construcció | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 0992 | ADDITIUS PER MORTERS DE RAM DE PALETA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per morters de ram de paleta. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 09A | AÏLLANTS TÈRMICS PER FAÇANES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 09A1 | Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | 09A2 | Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | 09A3 | Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de superfície | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | 09A4 | Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR) | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | 09A5 | POLIURETANS PRODUïTS IN SITU | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per quan ni fabricant ni aplicador tenen segell de qualitat (situació A) | | ■ | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Per quan el fabricant no té segell de qualitat però l'aplicador si (situació C) | | ■ | | | | | | | ■ | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Per quan el fabricant té segell de qualitat, però l'aplicador no (Situació B) | | ■ | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Per quan el fabricant i l'aplicador tenen segell de qualitat,(Situació D) | | ■ | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Per totes les situacions (A, B, C, D) | dt | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per a la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ | | | | | | | | | ▥ | | | | | ■ | | | |

***dt:*** *Documentació tècnica*

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció: |
| *- Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució*: | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 092Z | CONDICIONS PREVIES | Organolèptic<br>Per fàbrica, segons categoria d'execució:<br>Categories A i B:<br>Visita d'inspecció diària a l'obra i control i supervisió continuada per part del constructor.** | - Per planta<br>- Cada 100 $m^2$. |
| ☐ | 092Z | DISPOSICIÓ DELS BLOCS | | |
| ☐ | 092Z | DISPOSICIÓ DEL MORTER | | |
| ☐ | 092Z | ESTABILITAT | | |
| ☐ | 092Z | VENTILACIÓ DE LA CAMBRA DEL TANCAMENT | | |
| ☐ | 092Z | ESTANQUEÏTAT | | |
| ☐ | 092Z | DESOLIDARITZACIÓ | | |
| ☐ | 092Z | AÏLLAMENT TÈRMIC | | |
| ☐ | 092Z | CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES | | |
| ☐ | 092Z | CONSIDERACONS DAVANT DEL FOC | | |
| ☐ | 092Z | PLOM, PLANOR | | |

** Unitats d'inspecció per cada lot.*
*** Prescrit a CTE, DB SE-F.*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0921 | TANCAMENT CERÀMIC | Organolèptic | - Cada planta |
| ☐ | | | | |

** Unitats d'inspecció per cada lot.*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 09 - TANCAMENTS EXTERIORS

## 097- TANCAMENT DE PANELLS

### 0971- TANCAMENT DE PANELLS

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 0971 | TANCAMENT DE PANELLS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0974 | PANELLS PREFABRICATS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Plafons compostos lleugers autoportants per ús com tancament vertical exterior i com revestiment exterior. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Plafons compostos lleugers autoportants per ús com en envans i sostres. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Panells de façana prefabricats amb plaques de guix laminat i nucli cel·lular de cartró. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers amb estructura oberta. Element: Xapats (no fixacions) per ús en façanes exteriors d'edificis. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció: |
| *- Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0977 | CONDICIONS PREVIES | Organolèptic<br>Una inspecció per lot | - Cada planta<br>- Cada 100m$^2$. |
| ☐ | 0977 | REPLANTEIG | | |
| ☐ | 0977 | ESTABILITAT | | |
| ☐ | 0977 | VENTILACIÓ | | |
| ☐ | 0977 | ESTANQUEÏTAT | | |
| ☐ | 0977 | DILATACIÓ | | |
| ☐ | 0977 | DESOLIDARITZACIÓ | | |
| ☐ | 0977 | AÏLLAMENT TÈRMIC | | |
| ☐ | 0977 | CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES | | |
| ☐ | 0977 | CONSIDERACONS DAVANT EL FOC | | |
| ☐ | 0977 | PLOM | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0971 | TANCAMENT DE PANELLS | Organolèptic | - Cada planta |
| ☐ | | | Inspecció al final | - Cada 100m$^2$. |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

## 132- APLACATS

### 1321- APLACAT

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 1321 | APLACAT | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | 1322 | SISTEMA DE FIXACIÓ DE L'APLACAT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en elements de formigó de densitat normal. | ■ | | | | | ▥ | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en elements de formigó cel·lular curat en autoclau. | ■ | | | | | ▥ | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en fàbrica de maçoneria massissa | ■ | | | | | ▥ | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en fàbrica de maçoneria foradada o calada | ■ | | | | | ▥ | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges metàl·lics per formigó. Ancoratges químics. Per elements estructurals o càrregues pesades. | ■ | | | | | ▥ | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges metàl·lics per formigó, amb aplicacions no estructurals. Per càrregues lleugeres. | ■ | | | | | ▥ | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1323 | PLAQUES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Plaquetes de fibrociment i peces complementàries. | | | ■ | ■ | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Plaques planes de fibrociment. | | | ■ | ■ | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Pedra natural. Plaques per revestiments murals | | | ■ | ■ | | | | ▨ | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | | Productes de pedra natural. Plaquetes. | | | ■ | ■ | | | | ▨ | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | | Productes de pissarra i pedra natural per teulades i revestiments | | | ■ | ■ | | | | ▨ | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | | Teules i peces de formigó per teulats i revestiments de murs | | | ■ | ■ | | | | ▨ | | | | | ▨ | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció: |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-1325 | CONDICIONS PREVIES | Replanteig, materials o sistema d'ancoratge. Verificació segons projecte i documentació del fabricant | - cada planta<br>- Cada 100m$^2$ |
| ☐ | PE-1325 | ESTAT DEL SUPORT | | |
| ☐ | PE-1325 | SISTEMA/MATERIAL DE FIXACIÓ | | |
| ☐ | PE-1325 | DISPOSICIÓ DE LES PLAQUES | Control d'aspecte, dimensional i estabilitat de les peces. | |
| ☐ | PE-1325 | PLOM, PLANOR | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1321 | APLACAT | Planor i desplom | - Cada planta<br>- Cada 100m$^2$ |
| ☐ | PA- | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

## 133- ARREBOSSATS

### 1331- ARREBOSSAT

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

*(*) Definició suficient en projecte per la recepció.*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 1331 | ARREBOSSAT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Acabat exterior impermeable a l'aigua | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | 1333 | MORTER PER L'ARREBOSSAT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Morters per ram de paleta per arrebossats i enlluïts | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciment comú per morters | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciment comú per morters | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Calços per construcció | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per morters per ram de paleta | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Pigments per acolorir productes de construcció fabricats a base de ciment i cal | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció: |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució: | Control | Freqüència |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-1334 | CONDICIONS PREVIES | Estat del suport: Neteja i grau d'humitat | - cada 100m$^2$ en paraments verticals.<br>- cada 50m$^2$ en sostres. |
| ☐ | PE-1334 | ESTAT DEL SUPORT | | |
| ☐ | PE-1334 | PREPARACIÓ DEL MORTER | Dosificació, espessors, acabat | |
| ☐ | PE-1334 | MESTRES | | |
| ☐ | PE-1334 | APLICACIÓ DEL MORTER | | |
| ☐ | PE-1334 | GRUIX I PLANOR | | |
| ☐ | PE-1334 | COL·LOCACIÓ D'ARMADURA | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1331 | ARREBOSSAT | Aspecte acabat, planor, estabilitat | - cada 100m$^2$ en paraments verticals.<br>- cada 50m$^2$ en sostres. |
| ☐ | PA- | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

## 139- PINTURES

### 1391- PINTURA

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 1391 | PINTURA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Acabat exterior impermeable a l'aigua | | | | | | | | | | | | ▨ | | ■ | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció: |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

**Sr./a.:**

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-139Z | CONDICIONS PREVIES | Verificació del tipus de pintura, temps de secat, rendiment, aspecte, color...., estat del suport, sistema d'aplicació.<br>Control del 20% de l'execució | - Cada planta |
| ☐ | PE-139Z | ESTAT DEL SUPORT | | |
| ☐ | PE-139Z | PREPARACIÓ DE LA PINTURA | | |
| ☐ | PE-139Z | APLICACIÓ DE LA PINTURA | | |
| ☐ | PE-139Z | ASPECTE ACABAT | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐<br><br>☐ | PA-139Z | PINTURES | Verificació de gruixos de protecció sobre elements metàl·lics mitjançant aparell magnètic o micròmetre.<br>Per proteccions ignífugues: Les establertes a l'apartat 23<br>Per proteccions anticorrosives sobre elements metàl·lics: sol•licitud de certificat de l'aplicador, dels gruixos aplicats. | .<br>- Un lot per cada tipus d'element pintat |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 14 - PAVIMENTS

## 142- SUBBASES I RECRESCUDES

### 1421- SUBASES I RECRESCUDES

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 0422 | TOT-U NATURAL | ■ | | | | | | | | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | 0423 | TOT-U ARTIFICIAL | ■ | | | | | | | | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció: |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-142Z | REFINAT I COMPACTACIÓ DE L'ESPLANADA | Organolèptic | - Cada 500 $m^2$ |
| ☐ | PE-142Z | HUMECTACIÓ I COMPACTACIÓ DE LA CAPA DE SUBBASE | Assaigs de densitat<br>5 determinacions d'humitat i densitat | - Cada 500$m^2$,<br>- Cada tongada |
| ☐ | PE-142Z | GRUIX DE LES TONGADES | Control organolèptic<br>Verificació del 50% de les tongades | - Cada 500$m^2$,<br>- Cada tongada |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1421 | SUBBASES I RECRESCUDES | Organolèptic | Superfície total executada |

** Verificacions i/o proves d'execució*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

***Comentaris:***

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 14 - PAVIMENTS
## 14D- PAVIMENTS CONTINUS
### 14D1- PAVIMENT CONTINU

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 141 | PAVIMENTS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1411 | SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Verificació de la classificació davant del lliscament | | | | | | | | | | | | | ▨ | ▨ | ▨ | | |
| ☐ | 1413 | TRACTAMENTS DEL SUPORT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Pastes auto-nivellants | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | | Aglomerants i aglomerants compostos, a base de sulfat càlcic, per a pastes auto-nivellants de sòls. | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 14D3 | CONGLOMERANT | | | | | | | | | | | | | ▨ | ▨ | ▨ | | |
| ☐ | 14D4 | MATERIAL D'ADDICIÓ | | | | | | | | | | | | | ▨ | ▨ | ▨ | | |
| ☐ | 14D5 | TRACTAMENTS ESPECIALS | | | | | | | | | | | | | ▨ | ▨ | ▨ | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció:** |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |

| Persona física responsable per part de la Constructora: |
|---|
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-14DZ | CONDICIONS PREVIES | Organolèptic: 20% de l'execució | - Cada 100 $m^2$ |
| ☐ | PE-14DZ | ESTAT DEL SUPORT | | |
| ☐ | PE-14DZ | ESTESA, REMOLINAT, FRESATGE, POLIMENT, EMPOLSAT | | |
| ☐ | PE-14DZ | JUNTES DE CONSTRUCCIÓ, CONTRACCIÓ, DILATACIÓ I PERIMETRAL | | |
| ☐ | PE-14DZ | AÏLLAMENT PERIMETRAL, BARRERA DE VAPOR, MEMBRANA D'ESTANQUITAT. | | |
| ☐ | PE-14DZ | CAPES SEPARADORES | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-14D1 | PAVIMENT CONTINU | Organolèptic del paviment acabat:: Planor, juntes, aspecte superficial | - Cada 100 $m^2$ |

**Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

***Comentaris:***

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 14 - PAVIMENTS
## 14F- VIALS (URBANITZACIÓ)
### 14F1- VIAL

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 14F5 | SOTABASE GRANULAR, BASE GRANULAR | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids per a capes granulars i capes tractades amb conglomerants hidràulics per al seu ús en capes estructurals de ferms. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 14F6 | FERM RIGID | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 14F7 | FERM PECES PREFABRICADES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 14F8 | FERM FLEXIBLE: BARREJAS BITUMINOSES EN CALENT TIPUS FORMIGÓ BITUMINOS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids lleugers per barreges bituminoses, tractaments superficials i aplicacions en capes tractades i no tractades | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i pols mineral, obtinguts de materials naturals, artificials o reciclats per barreges bituminoses i tractaments superficials de carreteres, aeroports i altres zones pavimentades. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 14FA | FERM FLEXIBLE: BARREJAS BITUMINOSES PER A CAPES DE RODADURA. BARREJES DRENANTS I DISCONTINUES | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids lleugers per barreges bituminoses, tractaments superficials i aplicacions en capes tractades i no tractades | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i pols mineral, obtinguts de materials naturals, artificials o reciclats per barreges bituminoses i tractaments superficials de carreteres, aeroports i altres zones pavimentades. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| | | Tractament superficial (almenys una capa de lligant i almenys una capa de graveta) d'àrees sotmeses a trànsit | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 14FA | Lletada bituminosa per a tractament superficial de carreteres o paviments (majors de 500 m2 i continus) | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Betums i lligants bituminosos: betums per a pavimentació | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Betums i lligants bituminosos: Betums durs per a pavimentació | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Betums i lligants bituminosos: Emulsions bituminoses catiòniques | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Betums i lligants bituminosos. lligants bituminosos fluïditzats i fluxats | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Betums i lligants bituminosos. Betums modificats amb polímers | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 14FB | SENYALITZACIÓ I ELEMENTS COMPLEMENTARIS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de contenció de vehicles fixes, no temporals: barreres, atenuadors d'impactes, terminals, transicions, muralletes i sistemes mixts per a vianants i vehicles, a utilitzar en marges de carreteres o mitjanes en àrees de circulació | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per ús en la construcció de carreteres i altres zones de tràfic (excloses les vies fèrries i altres capes de rodolament asfàltica) | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| | | Senyals verticals per a carreteres. Senyals de circulació de missatge variable | | | ▥ | ▥ | | ▥ | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció: |

| |
|---|
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| FERM RIGID | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres durant l'execució* | Control | Criteris per la formació de lots |
| ☐ | PE-14F6 | ESTABLERTES PER SOLERES DE FORMIGÓ | Organolèptic | Establertes per soleres de formigó |
| | | Resistència del formigó a flexió | Assaig | - 1 lot cada 50m$^3$ o<br>- fracció diària. |

| FERM AMB PECES PREFABRICADES | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres durant l'execució* | Control | Criteris per la formació de lots |
| ☐ | PE-14F7 | ESTABLERTES PER VORERES (URBANITZACIÓ) | organolèptic | Establert per voreres (urbanització) |

| FERM FLEXIBLE | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres durant l'execució | Control | Criteris per la formació de lots |
| ☐ | PE-14F8 | Fabricació | mitjançant assaigs. | Assaig marshall (D, S, G)<br>1 cada 500tn<br>Assaig Càntabre (PA)<br>1 cada 500 tn<br>Contingut de lligant<br>1 cada 250 tn<br>Granulometria àrids extrets<br>1 cada 250 tn |
| | | Posada en obra | Determinació de la densitat per capes | Un lot cada 100 ml o 5.000 m$^2$.<br>5 determinacions de la densitat per capa, per cada lot |
| | | | Mesura del gruix per capes | Un lot cada 100 ml o 5.000 m$^2$.<br>5 mesures del gruix per capa per cada lot |
| | | Execució | Control de l'execució | almenys una vegada al dia, i almenys una vegada per lot:<br>Dosificació de lligant, segons UNE EN 12697-1<br>Granulometria dels àrids extrets, segons UNE EN 12697-2 |

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| |
|---|
| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |

| |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| VORERA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
| ☐ | PA-14E1 | pendents, juntes, planor (aplicació de toleràncies EHE Annex 10) | Organolèptic | Superfície total del paviment |
| ☐ | PA- | | | |

**Verificacions i/o proves*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| |
|---|
| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 15 - ELEMENTS PRACTICABLES

## 151- FINESTRES I BALCONERES

### 1511- FINESTRES I BALCONERES

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 1511 | FINESTRA | ■ | | | | | | | | ▨ | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | | Finestres exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | 1521 | BALCONERA | ■ | | | | | | | | ▨ | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | | Portes peatonals exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | 154 | TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1541 | ANODITZAT | | | | | | | | | | | | | | | | ▮ | |
| ☐ | 1542 | LACAT | | | | | | | | | | | | | | | | ▮ | |
| ☐ | 1543 | GALVANITZAT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1544 | PROTECCIÓ DE LA FUSTA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1551 | PRE-MARC | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 15G3 | PROTECCIONS SOLARS | ■ | | | | | | | | | | | | | ▨ | ▨ | | |
| ☐ | 15M1 | PERSIANES | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▮ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 15P1 | VIDRES | | | | | | | | | ▨ | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic. | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre per l'edificació. Vidre de capa. | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre borosilicatat. | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vitroceràmiques. | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit. | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament. | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament. | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre aïllant. | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre aïllant antibala o antiexplosió | ■ | | ■ | ■ | | | | ▨ | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | | Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent. | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre laminat de seguretat. | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de seguretat de silicat alcalitérric endurit en calent. | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció: |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |

**Sr./a.:**

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

***Finestres:***

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-15Y1 | PREPARACIÓ DEL FORAT | Preparació del forat<br>*dimensions dintre de toleràncies*<br>*control de guerxeses, fixació, planor i desquadri de precèrcols*<br>Fixació de la finestra<br>*control de fixació del marc* | - Cada planta |
| ☐ | PE-15Y1 | FIXACIÓ DE LA FUSTERIA | *Numero de fixacions i disposició d'aquestes*<br>*Dimensions de junta* | |
| ☐ | PE-15Y2 | PROCÉS D'AÏLLAMENT TÉRMIC I ACÚSTIC | Dimensions de junta, Segellat perimetral | |
| ☐ | PE-15Y3 | ACABAT DE LA FUSTERIA | Protecció de la fusteria | |
| ☐ | PE- | | | |

***Persianes***

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució: | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-15MZ | PREPARACIÓ DEL FORAT | Organolèptic | - Cada planta |
| ☐ | PE-15MZ | FIXACIÓ | | |
| ☐ | PE-15MZ | CONDICIONS TÈRMIQUES, ACÚSTIQUES, SEGELLATS | | |

***Proteccions solars:***

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució: | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-15GZ | FIXACIÓ | Organolèptic | - Cada planta |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1511 | FINESTRA | PROVA DE SERVEI:<br>Funcionament de la fusteria<br>Control per tipus de finestra, en el 20% de les finestres | - Cada planta |
| ☐ | PA-1511 | FINESTRA | PROVA DE SERVEI:<br>Prova d'escorrentia:<br>Control per tipus de finestra, i segons protecció davant la pluja: 10% de les finestres col·locades en el pla exterior de façana o finestres que la protecció sigui inferior al 1/3 de la distància de l'ampit a la protecció (criteri de finestra no protegida segons UNE 85.220) | |
| ☐ | PA-15M1 | PERSIANES | PROVA DE SERVEI:<br>Prova de funcionament del tipu20% de les persianes | |
| ☐ | PA-15G1 | PROTECCIONS SOLARS | PROVA DE SERVEI:<br>Prova de funcionament del tipu20% de les proteccions solars | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 15 - ELEMENTS PRACTICABLES

## 153- PORTES

### 1531- PORTA

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 1531 | PORTA | ■ | | | | | | | | ▨ | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | | Portes peatonals exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | 1534 | FERRAMENTA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 154 | TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1541 | ANODITZAT | | | | | | | | | | | | | | | | ▥ | |
| ☐ | 1542 | LACAT | | | | | | | | | | | | | | | | ▥ | |
| ☐ | 1543 | GALVANITZAT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1544 | PROTECCIÓ DE LA FUSTA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1551 | PRE-MARC | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 15P1 | VIDRES | | | | | | | | | ▥ | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic. | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre per l'edificació. Vidre de capa. | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre borosilicatat. | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vitroceràmiques. | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit. | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament. | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament. | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre aïllant. | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre aïllant antibala o antiexplosió | ■ | | ■ | ■ | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent. | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre laminat de seguretat. | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de seguretat de silicat alcalitérric endurit en calent.. | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció: |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-15Z1 | PREPARACIÓ DEL FORAT | dimensions dintre de toleràncies, control de guerxeses, fixació, planor i desquadri de precèrcols | - Cada planta |
| ☐ | PE-15Z1 | FIXACIÓ DE LA FUSTERIA | control de fixació del marc, Numero de fixacions i disposició d'aquestes | |
| ☐ | PE-15Z2 | PROCÉS D'AÏLLAMENT TÉRMIC I ACÚSTIC | Dimensions de junta, segellat perimetral | |
| ☐ | PE-15Z3 | ACABAT | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1531 | PROVES DE FUNCIONAMENT | Prova de servei:<br>Funcionament de les portes<br>Control del 20% de les portes | - Cada tipus de porta |
| ☐ | PA- | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 16 - ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

## 161- BARANES

### 1611- BARANES

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 1611 | BARANES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Baranes prefabricades | ■ | | | | | | | | | | | | | ▨ | | | |
| ☐ | | Productes llargs y plans, laminats en calent, (funció estructural) | ■ | | ■ | | ■ | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Alumini i els seus aliatges (funció estructural) | ■ | | ■ | | ■ | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Fustes de seccions rectangular (funció estructural) | ■ | | ▥ | | ▥ | | | ▥ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre, per baranes amb vidre | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | 1641 | ANCORATGES | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges metàl·lics per a formigó. Ancoratges d'expansió o per soscavat. Per a elements estructurals o càrregues pesades. | ■ | | ▥ | | | ▥ | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges metàl·lics per a formigó. Ancoratges químics. Per a elements estructurals o càrregues pesades. | ■ | | ▥ | | | ▥ | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges metàl·lics per formigó, amb aplicacions no estructurals. Per càrregues lleugeres. | ■ | | ▥ | | | ▥ | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 154 | TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1541 | ANODIZAT | | | | | | | | | | | | | ▨ | | | ▥ | |
| ☐ | 1542 | LACAT | | | | | | | | | | | | | ▨ | | | ▥ | |
| ☐ | 1543 | GALVANITZAT | | | | | | | | | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | 1544 | TRACTAMENT DE LA FUSTA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1545 | PINTURES | | | | | | | | | | | | | ▨ | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció: |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-1671 | PROTECCIÓ DE DESNIVELLS: MESURES DE SEGURETAT | Verificació del compliment de les mesures de seguretat exigides<br>Control del 100% de les baranes | - Un lot per planta |
| ☐ | PE-161Z | COMPLIMENT DE LES MESURES DE SEGURETAT EN EL DISSENY DE LA BARANA | Verificació del compliment de les mesures de seguretat en el disseny<br>Control per tipus de barana | |
| ☐ | PE-161Z | COL·LOCACIÓ / EXECUCIÓ DE LA BARANA | Fixació de la barana<br>Control del 25% de les baranes | |
| ☐ | PE- | PROTECCIÓ DE LA BARANA | Verificació del grau de protecció a l'exterior.<br>Control del 25% de la barana | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1611 | BARANA | Resistència(*)<br>Si la DF considera necessari la realització d'una prova | Per tipus de barana |

** Verificacions i/o proves per lot*
- (*) En cas de dubtes sobre la resistència de la barana
  *Resistència de la barana d'acord a l'apartat 3.2.1. del DB SE-AE 3.2: (segons DB SUA-1 3.2.2)*
  *Categoria d'ús C5, força horitzontal 3, 0 kN/m.*
  *Categoria d'ús C3, C4, E F, força horitzontal 1,6 kN/m.*
  *Resta de casos, força horitzontal 0,8 kN/m.*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 20 - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA, ENLLUMENAT
## 201- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
### 2011- BAIXA TENSIÓ

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 206 | MATERIALS PER A XARXES AÈRIES PER A DISTRIBUCIÓ EN BAIXA TENSIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2061 | CONDUCTORS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Conductors aïllats | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Conductors despullats de coure | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Conductors despullats d'alumini | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Conductors despullats d'alumini-acer, alumini homogeni i alumini comprimit destinats a línees de transport i distribució d'energia elèctrica | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | |
| ☐ | 2062 | CABLES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cables formats per conductors aïllats amb polietilè reticulat (XLPE), en feix, a espiral visible, per a xarxes aèries. | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Cables per a xarxes subterrànies. | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | 2063 | TUBS RÍGIDS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs rígids per a escomeses aèries posades sobre façanes | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | 2064 | CANALS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Canals per a escomeses aèries posades sobre façanes | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | 207 | PRODUCTES EQUIPS I SISTEMES DE LA INSTAL·LACIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2071 | CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Caixes generals de protecció | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Grau d'inflamabilitat de les caixes generals de protecció | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 2072 | CAIXES DE PROTECCIÓ I MESURA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Caixes de protecció i mesura | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Grau d'inflamabilitat de les caixes de protecció i mesura | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | 2073 | CABLES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, per a DERIVACIONS INDIVIDUALS | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, amb aïllament de mescles termostables | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, amb aïllament de mescles termoplàstiques | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, amb aïllament mineral i coberta metàl·lica | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, cables armats amb filferro d'acer galvanitzat i amb coberta externa no metàl·lica | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, cables per alimentar equips portàtils o mòbils, amb coberta de policloroprè | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Cables flexibles exteriors per a serveis mòbils, amb coberta de policloropeno | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Cables flexibles exteriors per a serveis mòbils, per a instal·lacions temporals d'obres, amb coberta de policloropeno | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Cables flexibles interiors per a serveis mòbils, per a instal·lacions temporals d'obres | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiqueta, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 2074 | ELEMENTS DE CONDUCCIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Elements de conducció de cables no propagadors de la flama | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs rígids | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Canals | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs corbables | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs flexibles | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de tubs soterrats | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Canalització elèctrica prefabricada | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Canalització instal·lacions interiors | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Canalització elèctrica prefabricada per il·luminació | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs per a instal·lacions en obres | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2075 | CAIXES DE REGISTRE | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Caixes de registre | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2076 | CONDUCTORS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Conductors de coure per a instal·lacions de presa a terra | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2077 | ACCESSORIS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Borns de connexió per a ús domèstic o anàleg | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Proteccions | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Equips elèctrics, electrònics, telefònics o de telecomunicació incorporat en una cabina o banyera | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Interruptors | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Connectors | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Aparells en les instal·lacions d'obres | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Transformadors de seguretat per a "Molt baixa tensió" | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Clavilles per a la connexió dels receptors a les bases de presa de corrent de la instal·lació d'alimentació | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Clavilles per als receptors no destinats a ús en vivendes | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Condensadors | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció: |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-20W1 | CAIXA GENERAL DE PORTECCIÓ | Organolèptic<br>Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les instal·lacions privades | - Un lot per les zones comuns<br>- Un lot per totes les zones privades |
| ☐ | PE-20W2 | POLSADOR | | |
| ☐ | PE-20W3 | BRUNZIDOR | | |
| ☐ | PE-20W4 | INTERRUPTOR | | |
| ☐ | PE-20W5 | CONMUTADOR | | |
| ☐ | PE-20W6 | BASE D'ENDOLL DE 10/16 AMPERS | | |
| ☐ | PE-20W7 | BASE D'ENDOLL DE 25 AMPERS | | |
| ☐ | PE-20W8 | DERIVACIÓ INDIVIDUAL | | |
| ☐ | PE-20W9 | INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA | | |
| ☐ | PE-20WA | QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ | | |
| ☐ | PE-20WB | INSTAL·LACIÓ INTERIOR | | |
| ☐ | PE-20WC | XARXA D'EQUIPOTENCIALITAT | | |
| ☐ | PE-20WD | CAIXA DE DERIVACIÓ | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-20WE | LINIA DE FORÇA MOTRIU | | |
| ☐ | PE-20WF | LINIA D'ENLLUMENAT AUXILIAR | | |
| ☐ | PE-20WG | LINIA GENERAL D'ENLLUMENAT D'ESCALES | | |
| ☐ | PE-20WH | DERIVACIÓ D'ENLLUMENAT D'ESCALES | | |
| ☐ | PE-20WI | BARRA DE POSADA A TERRA | | |
| ☐ | PE-20WJ | LINIA PRINCIPAL DE TERRA EN CONDUCTE DE FÀBRICA | | |
| ☐ | PE-20WK | LINIA PRINCIPAL DE TERRA BAIX TUB | | |
| ☐ | PE-20WL | QUADRE DE PROTECCIÓ DE LINIES DE FORÇA MOTRIU | | |
| ☐ | PE-20WM | QUADRE GENERAL DE MANDO I PROTECCIÓ D'ENLLUMENAT | | |
| ☐ | PE-20WN | CANALITZACIÓ DE SERVEIS | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-2011 | INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA | Condicions de seguretat: recepció per assaig: Continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra, i sensibilitat del diferencial<br>Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les privatives | - Un lot per les zones comuns<br>- Un lot per totes les zones privades |
| | | | Condicions de funcionament, recepció per assaig: Tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors, grau d'electrificació, etc.<br>Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les privatives | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |

| Projecte: | PROJECTE ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES A NAUS GUIXERES | Ref.: | 24-082 | Autor: | Enric Ortega Plaza |
|---|---|---|---|---|---|

| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
|---|
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

# II. AMIDAMENTS

# AMIDAMENTS



OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 01 GESTIÓ DE RESIDUS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P2R5-DT42 | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Contenidors 9 m3 | | 20,000 | 9,000 | | | 180,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **180,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | P2R5-DT40 | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Contenidros 5 m3 | | 16,000 | 5,000 | | | 80,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **80,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 3 | P2R5-DT44 | m3 | Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Bidons especials | | 10,000 | 0,200 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 4 | P2R5-Z58K | m3 | Transport de residus especials d'amiant-ciment codi 17 06 01* o d'amiant friable codi 17 06 05*, procedents de la construcció a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o sac flexible |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Fibrociment | | 30,000 | | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **30,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 5 | P2R5-DT2H | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Residus directes (no contenidor) | | 683,000 | | | | 683,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **683,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 6 | P2RA-10MPY | kg | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Fibrociment | | 20.500,000 | | | | 20.500,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **20.500,000**

# AMIDAMENTS



7 P2RA-EU65 m3

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ceràmics | | 385,000 | | | | 385,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **385,000**

8 P2RA-EU6F m3

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Formigó | | 348,000 | | | | 348,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **348,000**

9 P2RA-EU6H m3

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Terres | | 87,000 | | | | 87,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **87,000**

10 P2RA-EU6C m3

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Barreja | | 75,000 | | | | 75,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **75,000**

11 P2RA-EU5T m3

Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Metalls | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **20,000**

12 P2RA-EU5R m3

Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Fusta | | 29,000 | | | | 29,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **29,000**

13 P2RA-EU5G kg

Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Especials no fibrociment | | 1.000,000 | | | | 1.000,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1.000,000**

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 02 DESMUNTATGES I ENDERROCS
TITOL 3 01 INSTAL·LACIONS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P21GN-PAL0 u

Desconnexionat de sistemes d'instal·lacions de TEXTIL GIRONA que donen servei a les edificacions a enderrocar. Comprèn:

- Desconnexionat de línies elèctriques que donin servei a enllumenats, endolls o equips alimentats amb energia elèctrica, des de la fàbrica. Les línies que s'anulin es realitzaran des de capçalera (quadres), en cas de que alimentin només zones sobre las que s'actua (naus i porxo a enderrocar). En cas contrari es deixaran puntes mortes dintre caixes de derivació estanques a l'interior de la fàbrica.

- Desconnexionat de línies de comunicació dels sistemes de detecció contra incendis. Les línies que s'anulin es realitzaran des de capçalera (central de detecció), en cas de que alimentin només zones sobre las que s'actua (naus i porxo a enderrocar).S'haurà de garantir la continuitat dels llaços de detecció en cas de que els llaços de les zones a enderrocar no siguin d'ús exclusiu. Reprogramació de la central de detecció per tal d'anular els detectors/polsadors de les zones a enderrocar.

- Desconnexionat i tapat de canonades d'aigua contra incendis provinents de la fàbrica.

Totes les actuacions hauran de garantir el correcte funcionament de la resta d'instal·lacions de la fàbrica

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Connexionats serveis Textil Girona | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

2 P21DE-HBJ4 u

Desmuntatge per a substitució d'armari mural metàl·lic o de material sintètic, de mides entre 300x300x250 mm i 1000x1000x300 mm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Quadre elèctric porta seccional nau mig enderroc | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Quadre elèctric porta seccional nau textil (porxo) | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Quadre control porta seccional nau mig enderroc | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Quadre control porta seccional nau textil (porxo) | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

3 P21DD-HBK6 u

Desmuntatge i re-ubicació de llumenera exterior amb equip elèctric independent, de tipus decoratiu o per a enllumenat de vials, muntat sobre columna, bàcul o paret, inclosa la retirada de l'equip elèctric i el cablejat interior, a una alçària entre fins 10 m, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
Inclosa p.p d'eliminació de linia existent i posterior connexionat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Projector exterior façana a sèquia | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

4 P21GN-4RUM u

Arrencada de llumenera interior de superfície, a una alçària > 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Nau mig enderroc | | 16,000 | | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Nau enderroc | | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Porxo | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **33,000**

5 P21GL-HCXQ m

Arrencada de línea elèctrica, de control o de comunicacions estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Safata porxo | | 50,000 | 6,000 | | | 300,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **300,000**

6 P21GL-HCXV m

Arrencada de línea elèctrica , de control o de comunicacions, entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Nau mig enderroc | | 175,000 | | | | 175,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Nau enderroc | | 250,000 | | | | 250,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **425,000**

7 P21GL-HCXS m

Arrencada de safata elèctrica fins 600x150 mm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Safata porxo i naus | | 80,000 | | | | 80,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **80,000**

8 P21GH-HCX4 u

Arrencada de caixa de derivació muntada superficialment, quadrada, rectangular o rodona, metàl·lica o de material sintètic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Nau mig enderroc | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Nau enderroc | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Porxo | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **38,000**

9 P21GH-HCX8 u

Arrencada de mecanisme elèctric, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Nau mig enderroc | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Nau enderroc | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | (inclosos detectors alarma) | | | | | | | |

**TOTAL AMIDAMENT** **16,000**

10 P21DB-6PEX u

Desmuntatge de boca d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Nau mig enderroc | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Nau enderroc | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Porxo | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

11 P21DB-6PEU u

Desmuntatge de detector o pulsador d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Nau mig enderroc | | 13,000 | | | | 13,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Nau enderroc | | 14,000 | | | | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Porxo | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | (incloses sirenes) | | | | | | | |

**TOTAL AMIDAMENT** **28,000**

12 P21DB-6PES u

Desmuntatge d'extintor d'incendis i fixació mural amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Nau mig enderroc | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Nau enderroc | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

13 P21D3-HCLK m

Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 4" o 110 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Principal incendis 110 mm (aeri) | | 40,000 | | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Principal incendis (soterrat, porxo) | | 42,000 | | | | 42,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **82,000**

14 P21D3-HCLG m

Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 2" o 60 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Connexions BIE's | | 8,000 | 4,000 | | | 32,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **32,000**

# AMIDAMENTS



OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 02 DESMUNTATGES I ENDERROCS
TITOL 3 02 FUSTERIES I SERRALLARIA EN EDIFICIS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P2141-I6N7 | u | Desmuntatge de porta seccional de 10 a 15 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Nau TEXTIL GIRONA a futur aparcament | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Nau a mig enderrocar | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P2140-4RRN | u | Arrencada de full i bastiment de porta fins 9 m2 amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Entre naus a enderrocar | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Nau a enderrocar | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Sala porxo a porxo | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Sota porxo | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | P2145-4RRY | u | Arrencada d'escala de gat metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Escala de gat a altell nau a enderrocar | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 02 DESMUNTATGES I ENDERROCS
TITOL 3 03 FIBROCIMENT (COBERTES I FAÇANES)

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P18A-YI5I | u | Jornada per a realització d'inspecció visual d'amiant (IIVA) amb realització d'informe d'identificació i avaluació d'amiant (IAA), amb recollida de mostres |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Informe avaluació retirada fibrociment (façana i cobertes) | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P18E-YIIA | u | Redacció de pla de treball per a intervenció amb risc d?exposició a l'amiant sense sistema de confinament, segons específica el REAL DECRETO 396/2006, inclòs el seguiment fins a l'aprovació per part de l?autoritat laboral |

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pla de treball retirada fibrociment (façana i cobertes) | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

3 P214K-HJD6 m2

Desmuntatge complet de coberta inclinada de plaques de fibrociment amb amiant, superfície >= 100 m2 fixades mecànicament amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant i empaquetat amb làmina de 100 µm (400 galgues), càrrega sobre camió o contenidor.
Incloses canals i qualsevol altre element de fibrociment existent en el pla de coberta.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Coberta naus a enderrocar/substituir | | 637,930 | | | | 637,930 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Porxo (inclos sala sota porxo) | | 180,790 | | | | 180,790 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **818,720**

4 P2142-W8Z1 m2

Desmuntatge d'aplacat en façana de fibrociment amb contingut d'amiant, superfície 50 a 100 m2, fixades mecànicament amb mitjans manuals, reg de la façana amb líquid fixador de les fibres d'amiant i empaquetat amb làmina de 100 µm (400 galgues), càrrega sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Façana a pati naus a enderrocar/substituir | | 232,310 | | | | 232,310 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Facana naus guixeres (zona pas peatonal a pati) | | 42,000 | | | | 42,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **274,310**

5 P21G1-W8ZB m

Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre fins a 125 mm a una alçària superior a 5 m, treballs verticals amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Baixants façana a pati | | 3,000 | 8,500 | | | 25,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **25,500**

6 P21G1-W8Z7 m

Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre fins a 125 mm a una alçària fins a 5 m amb sistema de bossa amb guants de polietilè amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Baixants porxo | | 3,000 | 3,500 | | | 10,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Canal porxo | | 41,000 | | | | 41,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **51,500**

7 P154B-YJ6L m2

Aspirat manual de superfície amb aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Estructures encavallades | | 7,000 | 52,000 | | | 364,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Estructures corretges | | 34,000 | 34,000 | 1,000 | | 1.156,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Parets façanes | | 2,000 | 34,000 | 3,000 | | 204,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Parets pendents | | 4,000 | 34,000 | 4,000 | | 544,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Paviments altells | | 550,000 | | | | 550,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2.818,000**

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 02 DESMUNTATGES I ENDERROCS
TITOL 3 04 ENDERROCS TOTALS D'EDIFICACIONS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P2110-AKW3 m3

Enderroc d'edificació entre mitgeres, de més de 250 m3 de volum aparent, de 8 a 12 m d'alçària, amb estructura mixta (formigó, ceràmica i metàl·lica), sense enderroc de fonaments, solera, amb separació, sense transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor.

Aquest capitol inclou l'enderroc complert de les cruixies de les naus indicades en la documentació gràfica i tots els elements tals com:

- Façanes d'obra ceràmica.
- Pilars d'obra ceràmica.
- Forjats interiors.
- Parets o envans interiors.
- Estructures metal·liques de coberta (encavallades de tot tipus, corretges, tirants, carteles, canals, etc).
- Pilars i jàsseres metàl·liques.
- Pilars i jàsseres/bigues de formigó armat.
- Qualsevol altre element que conformi l'edificació objecte d'enderroc.
- Talls en estructures i paraments diversos (acer, formigó, ceràmica, etc) per tal d'anar realitzant l'enderroc amb la seqüencionalitat i seguretat necessàries.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Volum cruixies a enderrocar | | 414,000 | 9,650 | | | 3.995,100 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3.995,100**

2 P2110-AKW7 m3

Enderroc d'edificació entre mitgeres, de més de 250 m3 de volum aparent, de 4 a 8 m d'alçària, amb estructura mixta (formigó, ceràmica i metàl·lica), sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, amb separació, sense transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor

Aquest capitol inclou l'enderroc complert del porxo del pati interior de la documentació gràfica i tots els elements tals com:

- Façanes d'obra ceràmica amb zona esportiva de la Comacros.
- Pilars d'obra ceràmica.
- Parets exteriors o envans interiors.
- Estructures metal·liques de coberta (jàsseres/bigues corretges, tirants, carteles, canals, etc).
- Pilars i jàsseres metàl·liques.
- Qualsevol altre element que conformi l'edificació objecte d'enderroc.
- Talls en estructures i paraments diversos (acer, formigó, ceràmica, etc) per tal d'anar realitzant l'enderroc amb la seqüencionalitat i seguretat necessàries.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Volum enderroc Porxo (corregit) | | 181,000 | 4,000 | 0,700 | | 506,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **506,800**

# AMIDAMENTS



CAPÍTOL 02 DESMUNTATGES I ENDERROCS
TITOL 3 05 ENDERROCS PARCIALS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P214M-AKZG m2

Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, biguetes, cel ras o enquixats inferiors i instal·lacions encastades, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Forjat cruixia es manté | | 210,000 | | | | 210,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **210,000**

2 P214W-FEMK m

Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Delimitació cruixia nau es manté | | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **22,000**

3 P214N-52TT m3

Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Socols carril circulació pati | | 123,000 | 0,400 | 0,150 | | 7,380 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 126,000 | 0,400 | 0,150 | | 7,560 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **14,940**

4 P2146-DJ5K m2

Demolició de paviment de formigó de fins a 30 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Paviment pati | | 453,000 | | | | 453,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Paviment porxo i sala sota porxo | | 172,000 | | | | 172,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **625,000**

5 P2146-DJ4P m2

Demolició de paviment de formigó de fins a 30 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Paviment naus/cruixies a enderrocar | | 410,000 | | | | 410,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Rampa exterior nau a zona esportiva Comacros | | 2,500 | 2,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **415,000**

6 P151U-EQF7 m2

Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs

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

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BARANES | | | | | | | |
| 2 | Oest fins pas | | 27,000 | | | | 27,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Pas a pont central | | 62,000 | | | | 62,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | PARETS | | | | | | | |
| 5 | Parets altes (amb baranes) | | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Parets pas/pont final | | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **100,000**

7 P21Z2-4RXK m Tall en paret d'obra ceràmica, de 10 a 15 cm de fondària, amb disc de carborúndum

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | OBERTURES FORATS | | | | | | | |
| 2 | Nova porta nau es manté | | 3,100 | 2,000 | | | 6,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 1,720 | | | | 1,720 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | A pati futur PK | | 8,600 | 2,000 | | | 17,200 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 4,900 | 1,000 | | | 4,900 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | PAS NAU NOVA NAU TEXTIL GIRONA | | | | | | | |
| 7 | Pas a retranqueig nau futura TEXTIL GIRONA | | 3,200 | 2,000 | | | 6,400 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 3,000 | 1,000 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **39,420**

8 P214T-4RQI m2 Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BARANES | | | | | | | |
| 2 | Oest fins pas | | 27,000 | 1,300 | | | 35,100 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Pas a pont central | | 62,000 | 1,300 | | | 80,600 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | PARETS | | | | | | | |
| 5 | Parets altes | | 31,000 | 4,000 | 2,000 | | 248,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Parets pas/pont final | | 17,000 | 2,500 | | | 42,500 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | OBERTURES FORATS | | | | | | | |
| 8 | Nova porta nau es manté (doble paret) | | 3,100 | 1,720 | 1,000 | 2,000 | 10,664 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | NOU PAS PEATONAL | | | | | | | |
| 10 | A pas guixeres (doble paret) | | 4,000 | 3,200 | 1,000 | 2,000 | 25,600 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | A pati futur PK (doble paret) | | 4,900 | 8,600 | 1,000 | 2,000 | 84,280 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | PAS NAU NOVA NAU TEXTIL GIRONA | | | | | | | |
| 13 | Pas a retranqueig nau futura TEXTIL GIRONA | | 3,300 | 3,000 | | | 9,900 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **536,644**

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

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

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pilarets barana sèrquia | | 25,000 | 1,300 | | | 32,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Estructures parets sèquia | | 3,000 | 7,000 | | | 21,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Estructures pas | | 6,000 | 3,000 | | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Estructures pont central (biondes) | | 9,000 | 2,000 | 2,000 | | 36,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Estructures pont central (pilars) | | 4,000 | 2,000 | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **115,500**

10 P2145-4RS2 m — Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | barana pas | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

11 P22D0-52YN m2 — Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Zona actuacions enderrocs pati | | 800,000 | | | | 800,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **800,000**

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P4M0-L2TC u — Estintolament de paret d'obra ceràmica de 14 cm de gruix, amb un perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de fins 40 kg/m (HEB140), per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de fins a 3 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | OBERTURES FORATS | | | | | | | |
| 2 | Nova porta nau es manté (doble paret) | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | PAS NAU NOVA NAU TEXTIL GIRONA | | | | | | | |
| 4 | Pas a retranqueig nau futura TEXTIL GIRONA | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

2 P4E4-5NRQ m2 — Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure llindes

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Paret bloc encaix TEXTIL GIRONA | | 8,500 | 3,400 | | | 28,900 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **28,900**

3 P214W-FEMK m

Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Perimetre nova fonamentació | | 52,000 | | | | 52,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **52,000**

4 P2146-DJ4P m2

Demolició de paviment de formigó de fins a 30 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Àrea nova fonamentació | | 16,000 | | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **16,000**

5 P214T-4RQI m2

Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tunels soterrats (estimació) | | 3,400 | 1,600 | 8,000 | | 43,520 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **43,520**

6 P221B-EL7O m3

Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, amb grau de dificultat, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Sabata i pou pilar HEB140 | | 1,600 | 0,600 | 3,400 | 1,000 | 3,264 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Pous riostra | | 1,600 | 0,600 | 3,400 | 3,000 | 9,792 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Rasa riostra | | 21,000 | 0,600 | 1,000 | | 12,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **25,656**

7 P3Z3-D53K m2

Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10, abocat des de camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Rasa riostra | | 21,000 | 0,600 | 1,200 | | 15,120 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **15,120**

8 P312-MF2L m3

Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pou pilar HEB140 | | 1,600 | 0,600 | 2,400 | 1,200 | 2,765 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Pous riostra | | 1,600 | 0,600 | 2,400 | 1,200 | 2,765 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,530**

# AMIDAMENTS



9 P312-M6YV m3 — Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Sabata pilar HEB140 | | 1,600 | 0,600 | 0,600 | 1,200 | 0,691 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Riostra | | 21,000 | 0,600 | 0,600 | 1,200 | 9,072 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **9,763**

10 P310-D51K kg — Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Sabata pilar HEB140 (cuantia 30 kg/m3) | | 1,600 | 0,600 | 0,600 | 30,000 | 17,280 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Riostra (cuantia 50 kg/m3) | | 21,000 | 0,600 | 0,600 | 50,000 | 378,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Esperes del 16 (4 x pletina) | | 12,000 | 4,000 | 1,500 | 1,700 | 122,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **517,680**

11 P44C-DP0W kg — Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pilar HEB 140 | | 5,620 | 34,000 | | | 191,080 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Façana Oest IPE 140 | | 9,000 | 14,000 | 2,000 | | 252,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Façana Oest IPE 140 | | 9,400 | 14,000 | 2,000 | | 263,200 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Façana Oest IPE 140 | | 9,850 | 14,000 | 2,000 | | 275,800 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Façana Oest IPE 140 | | 10,300 | 14,000 | 2,000 | | 288,400 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Façana Oest IPE 140 | | 10,750 | 14,000 | 2,000 | | 301,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Façana Oest IPE 140 | | 11,200 | 14,000 | 1,000 | | 156,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1.728,280**

12 P447-DMDF kg — Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ARRIOSTRAMENTS ENCAVALLADES | | | | | | | |
| 2 | Perfils 160.80.4 | | 12,000 | 4,500 | 15,000 | 1,050 | 850,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Perfils 55.4 | | 10,000 | 5,000 | 7,000 | 1,050 | 367,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | PLETINES PILARS | | | | | | | |
| 5 | Pilar HEB 140 | | 0,300 | 0,300 | 96,000 | 1,000 | 8,640 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Pilars IPE 140 | | 0,450 | 0,300 | 96,000 | 11,000 | 142,560 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Esperes del 16 (4xpletina) | | 12,000 | 4,000 | 1,500 | 1,700 | 122,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1.491,600**

# AMIDAMENTS



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P4E4-5NRQ | m2 | Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure llindes |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | NAU A MANTENIR | | | | | | | |
| 2 | Façana SUD | | 30,000 | | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Façana Oest | | 75,000 | | | | 75,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Façana Nord | | 35,000 | | | | 35,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Tancament porta nau Tèxtil Girona a pati | | 18,000 | | | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **158,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P7J8-I6UZ | m | Neteja del material de reomplert de junt de dilatació i posterior reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 20 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt i reblert amb massilla elastomèrica monocomponent a base de poliuretà acabat allisat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | NAU A MANTENIR | | | | | | | |
| 2 | Façana Oest | | 3,000 | 3,520 | | | 10,560 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,560**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | P63B-HPNF | m2 | Façana amb disposició dels elements horitzontal, amb panell sandvitx in-situ, amb safata de 80 mm aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior amb perfil de xapa arquitectònic horitzontal i la cara interior llisa, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (safata/xapa exterior) 0.6/0,6 mm, omega longitudinal per fixació dels panells exteriors, per a façanes, col·locat<br><br>Safata Europerfil EUROBAC 80 FS de 0,6 mm o equivalent.<br>Xapa exterior Europerfil ATENEA FA de 0,6 mm o equivalent.<br><br>Color blau com les façanes actuals de les naus ´´Guixeres´´.<br><br>Inclós en el preu els següents elements:<br>- Remats cantoners de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.<br>- Remats de coronació amb coberta/canals de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.<br>- Remats peu de xapa de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.<br>- Remats en obertures (brancals i llindes).<br>- Remats d'unió amb façanes existents.<br>- Qualsevol altre remat necessari per a la correcta execució de la nova coberta. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | NAU A MANTENIR | | | | | | | |
| 2 | Façana SUD | | 53,000 | | | | 53,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Façana Oest | | 138,000 | | | | 138,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Façana Nord | | 54,000 | | | | 54,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | PAS PEATONAL | | | | | | | |
| 6 | Façana a pati interior | | 16,000 | | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **261,000**

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 05 COBERTES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P531-9SEJ | m2 | Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de poliisocianurat (PIR), amb un gruix total de 50 mm, amb la cara exterior nervada color blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%.<br><br>Inclós en el preu els següents elements:<br>- Remats de carener/cumbrera de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.<br>- Remats de coronació de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.<br>- Formació de canals de recollida de 1 mm xapa d'acer prelacat.<br>- Remats d'unio amb coberta existent de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.<br>- Qualsevol altre remat necessari per a la correcta execució de la nova coberta. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Nova coberta nau es manté | | 224,000 | | | | 224,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **224,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | PB70-HC75 | u | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Linia de vida nova coberta | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | PB70-HC70 | m | Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Linia de vida nova coberta | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,000**

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 06 DIVISÒRIES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P6126-58RT | m2 | Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tancament pas nova nau Tèxtil Girona | | 4,400 | 5,200 | | | 22,880 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **22,880**

# AMIDAMENTS



2 P7D5-EQG7 m2

Cel ras continu amb una resistència al foc EI-120 format per plaques de silicat càlcic de 25 mm de gruix, una per cara, tipus PROMATECT®-L500, estructura primària cada 400 mm amb C's 47x99x50x1 mm., llum en una dimensió fins 4,4 m, en l'altre il·limitada.

Solució PROMATECT®-L500 DE 25 MM
Resistència al foc EI 120
Assaig
IG 329141/3755 FR

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Cel ras pas a pati nova nau Tèxtil | | 13,500 | | | | 13,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **13,500**

3 P7D4-61SN m2

Protecció contra el foc d'elements estructurals amb plaques de guix laminat lineal per a un EI-120, amb quatre plaques de guix laminat del tipus resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix, col·locades sobre perfileria doble d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques (perfileria a banda i banda de l'encavallada).
Inlocsa p.p. de remats en entrega amb pared d'obra ceramica inferior. Entrega i segellat amb la mateixa).

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Encavallada mitgera amb nova nau Tèxtil | | 89,000 | | | | 89,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **89,000**

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 07 REVESTIMENTS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P7D8-6DUY m2

Protecció contra el foc de de coberta lleugera amb resistència al foc EI-60 amb 1 placa de silicat càlcic de 12 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/(m·K) i densitat 870 kg/m3

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Encavallada mitgera amb nova nau Tèxtil (costat ajuntament) | | 21,000 | 1,300 | | | 27,300 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Pas peatonal (tunel) | | 21,000 | 2,000 | 1,300 | | 54,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Nau es manté | | 21,000 | 1,300 | | | 27,300 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **109,200**

2 P811-3FID m2

Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tancament pas nova nau Tèxtil Girona | | 4,400 | 5,200 | 2,000 | | 45,760 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Pas a vial guixeres (part superior obertura) | | 4,000 | 5,400 | | | 21,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **67,360**

3 P89H-4V7E m2

Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tancament pas nova nau Tèxtil Girona | | 4,400 | 5,200 | 2,000 | | 45,760 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **45,760**

4 P87B-5VI7 m2 Raspallat manual de restes d'enguixat en parament vertical

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Laterals pas PK (bloc formigó) | | 109,000 | 2,000 | | | 218,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **218,000**

5 P89H-4V77 m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Laterals pas PK | | 270,000 | 2,000 | | | 540,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Franjes tallafocs pas PK | | 21,000 | 1,300 | 2,000 | | 54,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Pas a vial guixeres (part superior obertura) | | 4,000 | 5,400 | | | 21,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **616,200**

6 P633-10QPJ m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a brancal, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tancament porta nau Tèxtil Girona a pati (brancals) | | 4,000 | 2,000 | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Brancals pas peatinal des de pati amb fibrociment | | 5,200 | 2,000 | | | 10,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **18,400**

7 P633-I86M m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a llinda, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tancament porta nau Tèxtil Girona a pati (llinda) | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 08 PAVIMENTS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P924-DX6W m2 Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Àrea nova fonamentació | | 16,000 | | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **16,000**

2 P9G5-61SR m2

Paviment de formigó de 25 cm. de gruix, HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat lliscat manual i part proporcional de junts de dilatació i retracció

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Àrea nova fonamentació | | 16,000 | | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **16,000**

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 09 SERRALLERIA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PAB1-61RE u

Porta de perfils d'acer laminat col·locada en parets existents, amb xapa perforada 50% de 2 mm de gruix, de perfils laminats d'acer 50.3 mm i bastiment de perfils laminats d'acer 50.3, amb pany amb clau i manetes interiors/exteriors, per a un buit d'obra de 3,10x1,72 cm, reposició d'arrebossat i pintat de la porta amb 1 capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat amb esmalt sintètic (oxiron), no inclou formació de forat i llinda.

Formada per dues fulles batents peatonals de 2,10 alt i una tarja fixa superior, tot en xapa perforada 50% de 2 mm de gruix, segons documentació gràfica adjunta.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Porta nau es manté | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

2 PB13-61TX m

Barana d'acer per a pintar, amb passamans 80x8, travesser inferior i travesser superior, muntants/brèndoles cada 10 cm, de 110 cm d'alçària com a màxim, en trams de 3 m ancorada a paviment amb 3 ancoratges de 20 cm amb pates i encastats en el paviment i reomplerts de formigó, amb 2 capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura tipus oxiron.
Inclosos forats per ancastaments i posterior reomplert de formigó

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pas pont peatonal | | 9,500 | 2,000 | | | 19,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Pont central (antigues biondes) | | 9,000 | 2,000 | | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Pont inici (davant CAES) | | 9,600 | 2,000 | | | 19,200 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | A sèquia (antic mur) | | | | | | | |
| 6 | Oest fins pas | | 27,500 | | | | 27,500 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Pas a pont central | | 59,000 | | | | 59,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **142,700**

3 PB1A-5304 m2

Portal d'acer format per:

- Tubs 100.60.4, 120.40.4, 180.40.4
- Passamans 80.8 longitudinals (5) a diferents alçades.
- Rodons de diàmetre 20 mm (brèndoles) c/10 cm.
- Obertures practicables segons documentació adjunta.
- Trams fixes segons documentació adjunta.
- Ancoratges amb empotrament a paviment i/o parets segons s'escaigui.

Amb 2 capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura tipus oxiron. Totes les obertures practicables amb clau. Totalment instal·lat

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tancament final vial Guixeres (detall 01) | | 12,840 | 2,000 | | | 25,680 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 1,200 | 0,900 | | | 1,080 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Tancament pas peatonal a parti PK (detall 02) | | 4,640 | 2,000 | | | 9,280 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Tancament pas peratonal a vial guixeres (detall 03) | | 4,030 | 2,000 | | | 8,060 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **44,100**

4 P214A-HIQY u

Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions, de fins 25 m2 com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals i mecànics, aplec de material per a la seva reutilització i muntatge en nova ubicació, amb grau de dificultat mitjà.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Portal vial guixeres a desplaçar | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

5 P6A7-B67A m

Tancament de parcel·la de 2 m d'alçada format per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50 mm de pas de malla, reduït a 50x50 mm en les zones de plec, i 5 mm de diàmetre, acabat galvanitzat i pals de perfil buit de secció rectangular de 60x40x2 mm, cargolats al suport.
Tipus Rivisa o equivalent.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tanca futur PK amb comacros | | 78,000 | | | | 78,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **78,000**

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 10 INFRAESTRUCTURES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PDK4-LP5C u

Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DM, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peu pal fusta | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Final tram grapat parets | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

2 P221D-DZ2R m3

Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | De DM a DM | | 41,000 | 0,450 | 0,750 | | 13,838 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Pous per DM's | | 1,200 | 1,200 | 1,100 | 2,000 | 3,168 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **17,006**

# AMIDAMENTS



3 PDG4-OBOI m

Canalització amb dos tubs de PVC rígid de diàmetre nominal DN110 i dau de recobriment de 45x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant de combustible

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | De DM a DM | | 41,000 | | | | 41,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **41,000**

4 P2255-DPGI m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | De DM a DM | | 41,000 | 0,450 | 0,450 | | 8,303 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,303**

5 PG2O-6SXC m

Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Conversió A/S en pal de fusta TLC | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

6 PG2N-EUJC m

Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Possible traçat a Textil (desconegut) | | 45,000 | 2,000 | | | 90,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **90,000**

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 11 SEGURETAT I SALUT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

# AMIDAMENTS



1 PA_SIS_1 u

Mesures de Seguretat i Salut en l'obra, entre les quals i no de manera restrictiva:

- Mesures de protecció individual tals com:
  - Cascs.
  - Botes seguretat.
  - Armilles reflectants.
  - Ulleres de protecció.
  - Guants.
  - Arnessos de seguretat.
  - etc...
- Mesures de protecció colectiva tals com:
  - Proteccions de caigudes en buits (baranes, xarxes, etc...)
  - Xarxes horitzontals de seguretat (noves cobertes).
  - Baranes de seguretat perimetral (noves cobertes).
  - Proteccions de caigudes en alçada (escales de mà, plataformes de treball i bastides etc...)
  - Tancament i protrecció de l'obra a tercers.
  - Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).
  - Farmaciola, extintors i enllumenat adequat a l'obra tant nomral com d'emergència.

I resta de riscos identificats en l'ESS o EBSS del projecte. Fins un 2,5% del PEM de l'obra.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SiS | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

# III. PRESSUPOST

# *QUADRE DE PREUS 1*

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 1 | P151U-EQF7 | m2 | Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs<br>(DISSET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 17,14 € |
| P- 2 | P154B-YJ6L | m2 | Aspirat manual de superfície amb aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA<br>(ZERO EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 0,51 € |
| P- 3 | P18A-YI5I | u | Jornada per a realització d'inspecció visual d'amiant (IIVA) amb realització d'informe d'identificació i avaluació d'amiant (IAA), amb recollida de mostres<br>(VUIT-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 872,22 € |
| P- 4 | P18E-YIIA | u | Redacció de pla de treball per a intervenció amb risc d?exposició a l'amiant sense sistema de confinament, segons específica el REAL DECRETO 396/2006, inclòs el seguiment fins a l'aprovació per part de l?autoritat laboral<br>(MIL TRES-CENTS VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS) | 1.308,34 € |
| P- 5 | P2110-AKW3 | m3 | Enderroc d'edificació entre mitgeres, de més de 250 m3 de volum aparent, de 8 a 12 m d'alçària, amb estructura mixta (formigó, ceràmica i metàl·lica), sense enderroc de fonaments, solera, amb separació, sense transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor.<br><br>Aquest capitol inclou l'enderroc complert de les cruixies de les naus indicades en la documentació gràfica i tots els elements tals com:<br><br>- Façanes d'obra ceràmica.<br>- Pilars d'obra ceràmica.<br>- Forjats interiors.<br>- Parets o envans interiors.<br>- Estructures metal·liques de coberta (encavallades de tot tipus, corretges, tirants, carteles, canals, etc).<br>- Pilars i jàsseres metàl·liques.<br>- Pilars i jàsseres/bigues de formigó armat.<br>- Qualsevol altre element que conformi l'edificació objecte d'enderroc.<br>- Talls en estructures i paraments diversos (acer, formigó, ceràmica, etc) per tal d'anar realitzant l'enderroc amb la seqüencionalitat i seguretat necessàries.<br><br>(VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS) | 8,77 € |
| P- 6 | P2110-AKW7 | m3 | Enderroc d'edificació entre mitgeres, de més de 250 m3 de volum aparent, de 4 a 8 m d'alçària, amb estructura mixta (formigó, ceràmica i metàl·lica), sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, amb separació, sense transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor<br><br>Aquest capitol inclou l'enderroc complert del porxo del pati interior de la documentació gràfica i tots els elements tals com:<br><br>- Façanes d'obra ceràmica amb zona esportiva de la Comacros.<br>- Pilars d'obra ceràmica.<br>- Parets exteriors o envans interiors.<br>- Estructures metal·liques de coberta (jàsseres/bigues corretges, tirants, carteles, canals, etc).<br>- Pilars i jàsseres metàl·liques.<br>- Qualsevol altre element que conformi l'edificació objecte d'enderroc.<br>- Talls en estructures i paraments diversos (acer, formigó, ceràmica, etc) per tal d'anar realitzant l'enderroc amb la seqüencionalitat i seguretat necessàries.<br>(VUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS) | 8,71 € |
| P- 7 | P2140-4RRN | u | Arrencada de full i bastiment de porta fins 9 m2 amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor<br>(QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 42,89 € |
| P- 8 | P2141-I6N7 | u | Desmuntatge de porta seccional de 10 a 15 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor<br>(DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 221,19 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 9 | P2142-W8Z1 | m2 | Desmuntatge d'aplacat en façana de fibrociment amb contingut d'amiant, superfície 50 a 100 m2, fixades mecànicament amb mitjans manuals, reg de la façana amb líquid fixador de les fibres d'amiant i empaquetat amb làmina de 100 µm (400 galgues), càrrega sobre camió o contenidor<br>(TRETZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS) | 13,86 € |
| P- 10 | P2145-4RRY | u | Arrencada d'escala de gat metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor<br>(SETANTA-DOS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 72,17 € |
| P- 11 | P2145-4RS2 | m | Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor<br>(SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 7,30 € |
| P- 12 | P2146-DJ4P | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 30 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics<br>(DOTZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 12,18 € |
| P- 13 | P2146-DJ5K | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 30 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics<br>(CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS) | 5,58 € |
| P- 14 | P214A-HIQY | u | Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions, de fins 25 m2 com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals i mecànics, aplec de material per a la seva reutilització i muntatge en nova ubicació, amb grau de dificultat mitjà.<br>(NOU-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS) | 966,09 € |
| P- 15 | P214K-HJD6 | m2 | Desmuntatge complet de coberta inclinada de plaques de fibrociment amb amiant, superfície >= 100 m2 fixades mecànicament amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant i empaquetat amb làmina de 100 µm (400 galgues), càrrega sobre camió o contenidor.<br>Incloses canals i qualsevol altre element de fibrociment existent en el pla de coberta.<br>(DOTZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS) | 12,15 € |
| P- 16 | P214M-AKZG | m2 | Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, biguetes, cel ras o enquixats inferiors i instal·lacions encastades, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 39,28 € |
| P- 17 | P214N-52TT | m3 | Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor<br>(CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 51,52 € |
| P- 18 | P214O-4RNH | m | Enderroc de biga, pilar de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(CATORZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS) | 14,36 € |
| P- 19 | P214T-4RQI | m2 | Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 14,53 € |
| P- 20 | P214W-FEMK | m | Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir<br>(ONZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS) | 11,16 € |
| P- 21 | P21D3-HCLG | m | Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 2" o 60 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(SIS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS) | 6,77 € |
| P- 22 | P21D3-HCLK | m | Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 4" o 110 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(DEU EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | 10,03 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 23 | P21DB-6PES | u | Desmuntatge d'extintor d'incendis i fixació mural amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor<br>(TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 3,22 € |
| P- 24 | P21DB-6PEU | u | Desmuntatge de detector o pulsador d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor<br>(UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 1,72 € |
| P- 25 | P21DB-6PEX | u | Desmuntatge de boca d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor<br>(CATORZE EUROS) | 14,00 € |
| P- 26 | P21DD-HBK6 | u | Desmuntatge i re-ubicació de llumenera exterior amb equip elèctric independent, de tipus decoratiu o per a enllumenat de vials, muntat sobre columna, bàcul o paret, inclosa la retirada de l'equip elèctric i el cablejat interior, a una alçària entre fins 10 m, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.<br>Inclosa p.p d'eliminació de linia existent i posterior connexionat<br>(SETANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 72,45 € |
| P- 27 | P21DE-HBJ4 | u | Desmuntatge per a substitució d'armari mural metàl·lic o de material sintètic, de mides entre 300x300x250 mm i 1000x1000x300 mm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 51,84 € |
| P- 28 | P21G1-W8Z7 | m | Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre fins a 125 mm a una alçària fins a 5 m amb sistema de bossa amb guants de polietilè amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS) | 25,42 € |
| P- 29 | P21G1-W8ZB | m | Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre fins a 125 mm a una alçària superior a 5 m, treballs verticals amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 25,76 € |
| P- 30 | P21GH-HCX4 | u | Arrencada de caixa de derivació muntada superficialment, quadrada, rectangular o rodona, metàl·lica o de material sintètic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 2,52 € |
| P- 31 | P21GH-HCX8 | u | Arrencada de mecanisme elèctric, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 2,52 € |
| P- 32 | P21GL-HCXQ | m | Arrencada de línea elèctrica, de control o de comunicacions estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(ZERO EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS) | 0,56 € |
| P- 33 | P21GL-HCXS | m | Arrencada de safata elèctrica fins 600x150 mm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS) | 2,35 € |
| P- 34 | P21GL-HCXV | m | Arrencada de línea elèctrica , de control o de comunicacions, entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(ZERO EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 0,28 € |
| P- 35 | P21GN-4RUM | u | Arrencada de llumenera interior de superfície, a una alçària > 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor<br>(TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS) | 3,11 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 36 | P21GN-PAL0 | u | Desconnexionat de sistemes d'instal·lacions de TEXTIL GIRONA que donen servei a les edificacions a enderrocar. Comprèn:<br><br>- Desconnexionat de liníes elèctriques que donin servei a enllumenats, endolls o equips alimentats amb energia elèctrica, des de la fàbrica. Les línies que s'anulin es realitzaran des de capçalera (quadres), en cas de que alimentin només zones sobre las que s'actua (naus i porxo a enderrocar). En cas contrari es deixaran puntes mortes dintre caixes de derivació estanques a l'interior de la fàbrica.<br><br>- Desconnexionat de línies de comunicació dels sistemes de detecció contra incendis. Les línies que s'anulin es realitzaran des de capçalera (central de detecció), en cas de que alimentin només zones sobre las que s'actua (naus i porxo a enderrocar).S'haurà de garantir la continuitat dels llaços de detecció en cas de que els llaços de les zones a enderrocar no siguin d'ús exclusiu. Reprogramació de la central de detecció per tal d'anular els detectors/polsadors de les zones a enderrocar.<br><br>- Desconnexionat i tapat de canonades d'aigua contra incendis provinents de la fàbrica.<br><br>Totes les actuacions hauran de garantir el correcte funcionament de la resta d'instal·lacions de la fàbrica<br>(MIL TRES-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS) | 1.391,05 € |
| P- 37 | P21Z2-4RXK | m | Tall en paret d'obra ceràmica, de 10 a 15 cm de fondària, amb disc de carborúndum<br>(VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 8,10 € |
| P- 38 | P221B-EL7O | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, amb grau de dificultat, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió<br>(VINT-I-NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS) | 29,20 € |
| P- 39 | P221D-DZ2R | m3 | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora<br>(NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS) | 9,48 € |
| P- 40 | P2255-DPGI | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% PM<br>(VINT EUROS AMB CINC CÈNTIMS) | 20,05 € |
| P- 41 | P22D0-52YN | m2 | Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió<br>(ZERO EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS) | 0,70 € |
| P- 42 | P2R5-DT2H | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km<br>(TRETZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 13,25 € |
| P- 43 | P2R5-DT40 | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS) | 25,27 € |
| P- 44 | P2R5-DT42 | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat<br>(DINOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 19,94 € |
| P- 45 | P2R5-DT44 | m3 | Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat<br>(CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 182,98 € |
| P- 46 | P2R5-Z58K | m3 | Transport de residus especials d'amiant-ciment codi 17 06 01* o d'amiant friable codi 17 06 05*, procedents de la construcció a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o sac flexible<br>(CENT DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 102,22 € |
| P- 47 | P2RA-EU5G | kg | Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus<br>(ZERO EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 0,33 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 48 | P2RA-EU5R | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus<br>(CATORZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 14,50 € |
| P- 49 | P2RA-EU5T | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus<br>(MENYS TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | -39,25 € |
| P- 50 | P2RA-EU65 | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus<br>(ONZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS) | 11,34 € |
| P- 51 | P2RA-EU6C | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS) | 25,07 € |
| P- 52 | P2RA-EU6F | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus<br>(DISSET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS) | 17,39 € |
| P- 53 | P2RA-EU6H | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus<br>(DEU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 10,14 € |
| P- 54 | P2RA-10MPY | kg | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus<br>(ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 0,25 € |
| P- 55 | P310-D51K | kg | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2<br>(UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS) | 1,83 € |
| P- 56 | P312-M6YV | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba<br>(CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 155,85 € |
| P- 57 | P312-MF2L | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba<br>(CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS) | 142,39 € |
| P- 58 | P3Z3-D53K | m2 | Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10, abocat des de camió<br>(SETZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS) | 16,81 € |
| P- 59 | P447-DMDF | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura<br>(QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 4,84 € |
| P- 60 | P44C-DP0W | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura<br>(TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS) | 3,09 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 61 | P4E4-5NRQ | m2 | Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure llindes<br>(CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS) | 53,69 € |
| P- 62 | P4M0-L2TC | u | Estintolament de paret d'obra ceràmica de 14 cm de gruix, amb un perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de fins 40 kg/m (HEB140), per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de fins a 3 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(SIS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 675,33 € |
| P- 63 | P531-9SEJ | m2 | Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de poliisocianurat (PIR), amb un gruix total de 50 mm, amb la cara exterior nervada color blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%.<br><br>Inclós en el preu els següents elements:<br>- Remats de carener/cumbrera de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.<br>- Remats de coronació de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.<br>- Formació de canals de recollida de 1 mm xapa d'acer prelacat.<br>- Remats d'unio amb coberta existent de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.<br>- Qualsevol altre remat necessari per a la correcta execució de la nova coberta.<br>(CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 56,76 € |
| P- 64 | P6126-58RT | m2 | Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra<br>(QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS) | 41,87 € |
| P- 65 | P633-I86M | m | Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a llinda, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS) | 24,20 € |
| P- 66 | P633-10QPJ | m | Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a brancal, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat<br>(VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 26,33 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 67 | P63B-HPNF | m2 | Façana amb disposició dels elements horitzontal, amb panell sandvitx in-situ, amb safata de 80 mm aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior amb perfil de xapa arquitectònic horitzontal i la cara interior llisa, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (safata/xapa exterior) 0.6/0,6 mm, omega longitudinal per fixació dels panells exteriors, per a façanes, col·locat<br><br>Safata Europerfil EUROBAC 80 FS de 0,6 mm o equivalent.<br>Xapa exterior Europerfil ATENEA FA de 0,6 mm o equivalent.<br><br>Color blau com les façanes actuals de les naus ´´Guixeres´´.<br><br>Inclós en el preu els següents elements:<br>- Remats cantoners de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.<br>- Remats de coronació amb coberta/canals de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.<br>- Remats peu de xapa de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.<br>- Remats en obertures (brancals i llindes).<br>- Remats d'unió amb façanes existents.<br>- Qualsevol altre remat necessari per a la correcta execució de la nova coberta.<br>(SETANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 72,98 € |
| P- 68 | P6A7-B67A | m | Tancament de parcel·la de 2 m d'alçada format per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50 mm de pas de malla, reduït a 50x50 mm en les zones de plec, i 5 mm de diàmetre, acabat galvanitzat i pals de perfil buit de secció rectangular de 60x40x2 mm, cargolats al suport.<br>Tipus Rivisa o equivalent.<br>(VUITANTA EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS) | 80,55 € |
| P- 69 | P7D4-61SN | m2 | Protecció contra el foc d'elements estructurals amb plaques de guix laminat lineal per a un EI-120, amb quatre plaques de guix laminat del tipus resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix, col·locades sobre perfileria doble d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques (perfileria a banda i banda de l'encavallada).<br>Inlocsa p.p. de remats en entrega amb pared d'obra ceramica inferior. Entrega i segellat amb la mateixa).<br>(CENT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 100,13 € |
| P- 70 | P7D5-EQG7 | m2 | Cel ras continu amb una resistència al foc EI-120 format per plaques de silicat càlcic de 25 mm de gruix, una per cara, tipus PROMATECT®-L500, estructura primària cada 400 mm amb C's 47x99x50x1 mm., llum en una dimensió fins 4,4 m, en l'altre il·limitada.<br><br>Solució PROMATECT®-L500 DE 25 MM<br>Resistència al foc EI 120<br>Assaig<br>IG 329141/3755 FR<br>(NORANTA-NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 99,06 € |
| P- 71 | P7D8-6DUY | m2 | Protecció contra el foc de de coberta lleugera amb resistència al foc EI-60 amb 1 placa de silicat càlcic de 12 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/(m·K) i densitat 870 kg/m3<br>(QUARANTA EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS) | 40,62 € |
| P- 72 | P7J8-I6UZ | m | Neteja del material de reomplert de junt de dilatació i posterior reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 20 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt i reblert amb massilla elastomèrica monocomponent a base de poliuretà acabat allisat<br>(DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS) | 12,67 € |
| P- 73 | P811-3FID | m2 | Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 23,54 € |
| P- 74 | P87B-5VI7 | m2 | Raspallat manual de restes d'enguixat en parament vertical<br>(QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 4,33 € |
| P- 75 | P89H-4V77 | m2 | Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat<br>(DEU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 10,97 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 76 | P89H-4V7E | m2 | Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat<br>(CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 5,10 € |
| P- 77 | P924-DX6W | m2 | Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material<br>(CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 5,76 € |
| P- 78 | P9G5-61SR | m2 | Paviment de formigó de 25 cm. de gruix, HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat lliscat manual i part proporcional de junts de dilatació i retracció<br>(QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | 48,59 € |
| P- 79 | PA_SIS_1 | u | Mesures de Seguretat i Salut en l'obra, entre les quals i no de manera restrictiva:<br><br>- Mesures de protecció individual tals com:<br>- Cascs.<br>- Botes seguretat.<br>- Armilles reflectants.<br>- Ulleres de protecció.<br>- Guants.<br>- Arnessos de seguretat.<br>- etc...<br>- Mesures de protecció colectiva tals com:<br>- Proteccions de caigudes en buits (baranes, xarxes, etc...)<br>- Xarxes horitzontals de seguretat (noves cobertes).<br>- Baranes de seguretat perimetral (noves cobertes).<br>- Proteccions de caigudes en alçada (escales de mà, plataformes de treball i bastides etc...)<br>- Tancament i protrecció de l'obra a tercers.<br>- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).<br>- Farmaciola, extintors i enllumenat adequat a l'obra tant nomral com d'emergència.<br><br>I resta de riscos identificats en l'ESS o EBSS del projecte. Fins un 2,5% del PEM de l'obra.<br><br>(SIS MIL DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS) | 6.229,82 € |
| P- 80 | PAB1-61RE | u | Porta de perfils d'acer laminat col·locada en parets existents, amb xapa perforada 50% de 2 mm de gruix, de perfils laminats d'acer 50.3 mm i bastiment de perfils laminats d'acer 50.3, amb pany amb clau i manetes interiors/exteriors, per a un buit d'obra de 3,10x1,72 cm, reposició d'arrebossat i pintat de la porta amb 1 capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat amb esmalt sintètic (oxiron), no inclou formació de forat i llinda.<br><br>Formada per dues fulles batents peatonals de 2,10 alt i una tarja fixa superior, tot en xapa perforada 50% de 2 mm de gruix, segons documentació gràfica adjunta.<br>(MIL SET-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 1.749,50 € |
| P- 81 | PB13-61TX | m | Barana d'acer per a pintar, amb passamans 80x8, travesser inferior i travesser superior, muntants/brèndoles cada 10 cm, de 110 cm d'alçària com a màxim, en trams de 3 m ancorada a paviment amb 3 ancoratges de 20 cm amb pates i encastats en el paviment i reomplerts de formigó, amb 2 capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura tipus oxiron.<br>Inclosos forats per ancastaments i posterior reomplert de formigó<br>(CENT SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS) | 175,41 € |
| P- 82 | PB1A-5304 | m2 | Portal d'acer format per:<br><br>- Tubs 100.60.4, 120.40.4, 180.40.4<br>- Passamans 80.8 longitudinals (5) a diferents alçades.<br>- Rodons de diàmetre 20 mm (brèndoles) c/10 cm.<br>- Obertures practicables segons documentació adjunta.<br>- Trams fixes segons documentació adjunta.<br>- Ancoratges amb empotrament a paviment i/o parets segons s'escaigui.<br><br>Amb 2 capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura tipus oxiron. Totes les obertures practicables amb clau. Totalment instal·lat<br>(DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 215,45 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 83 | PB70-HC70 | m | Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat<br>(CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 5,88 € |
| P- 84 | PB70-HC75 | u | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1<br>(SIS-CENTS QUARANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 640,24 € |
| P- 85 | PDG4-OBOI | m | Canalització amb dos tubs de PVC rígid de diàmetre nominal DN110 i dau de recobriment de 45x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant de combustible<br>(TRENTA EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS) | 30,48 € |
| P- 86 | PDK4-LP5C | u | Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DM, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació<br>(SIS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS) | 644,83 € |
| P- 87 | PG2N-EUJC | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada<br>(TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 3,06 € |
| P- 88 | PG2O-6SXC | m | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 25,18 € |

*QUADRE DE PREUS 2*

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 1 | P151U-EQF7 | m2 | Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs | **17,14 €** |
| | B0A4-07OA | | Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0 | 2,68800 € |
| | B1514-19LU | | Conjunt de suport amb barra, porta, xarxa i mordassa per a mòdul de 4x3 m, per a 8 usos, per a seguretat i salut | 2,06320 € |
| | B151L-0M3G | | Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut | 0,32000 € |
| | | | Altres conceptes | 12,07 € |
| P- 2 | P154B-YJ6L | m2 | Aspirat manual de superfície amb aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA | **0,51 €** |
| | | | Altres conceptes | 0,51 € |
| P- 3 | P18A-YI5I | u | Jornada per a realització d'inspecció visual d'amiant (IIVA) amb realització d'informe d'identificació i avaluació d'amiant (IAA), amb recollida de mostres | **872,22 €** |
| | BVZA-YI5X | | Jornada per a realització d'inspecció visual d'amiant (IIVA) amb realització d'informe d'identificació i avaluació d'amiant (IAA), amb recollida de mostres | 872,22000 € |
| | | | Altres conceptes | 0,00 € |
| P- 4 | P18E-YIIA | u | Redacció de pla de treball per a intervenció amb risc d?exposició a l'amiant sense sistema de confinament, segons específica el REAL DECRETO 396/2006, inclòs el seguiment fins a l'aprovació per part de l?autoritat laboral | **1.308,34 €** |
| | B12A-YVVM | | Redacció de pla de treball per a intervenció amb risc d?exposició a l?amiant sense sistema de confinament, segons específica el REAL DECRETO 396/2006, inclòs el seguiment fins a l?aprovació per part de l?autoritat laboral | 1.308,34000 € |
| | | | Altres conceptes | 0,00 € |
| P- 5 | P2110-AKW3 | m3 | Enderroc d'edificació entre mitgeres, de més de 250 m3 de volum aparent, de 8 a 12 m d'alçària, amb estructura mixta (formigó, ceràmica i metàl·lica), sense enderroc de fonaments, solera, amb separació, sense transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor.<br><br>Aquest capitol inclou l'enderroc complert de les cruixies de les naus indicades en la documentació gràfica i tots els elements tals com:<br><br>- Façanes d'obra ceràmica.<br>- Pilars d'obra ceràmica.<br>- Forjats interiors.<br>- Parets o envans interiors.<br>- Estructures metal·liques de coberta (encavallades de tot tipus, corretges, tirants, carteles, canals, etc).<br>- Pilars i jàsseres metàl·liques.<br>- Pilars i jàsseres/bigues de formigó armat.<br>- Qualsevol altre element que conformi l'edificació objecte d'enderroc.<br>- Talls en estructures i paraments diversos (acer, formigó, ceràmica, etc) per tal d'anar realitzant l'enderroc amb la seqüencionalitat i seguretat necessàries. | **8,77 €** |
| | | | Altres conceptes | 8,77 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 6 | P2110-AKW7 | m3 | Enderroc d'edificació entre mitgeres, de més de 250 m3 de volum aparent, de 4 a 8 m d'alçària, amb estructura mixta (formigó, ceràmica i metàl·lica), sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, amb separació, sense transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor<br><br>Aquest capitol inclou l'enderroc complert del porxo del pati interior de la documentació gràfica i tots els elements tals com:<br><br>- Façanes d'obra ceràmica amb zona esportiva de la Comacros.<br>- Pilars d'obra ceràmica.<br>- Parets exteriors o envans interiors.<br>- Estructures metal·liques de coberta (jàsseres/bigues corretges, tirants, carteles, canals, etc).<br>- Pilars i jàsseres metàl·liques.<br>- Qualsevol altre element que conformi l'edificació objecte d'enderroc.<br>- Talls en estructures i paraments diversos (acer, formigó, ceràmica, etc) per tal d'anar realitzant l'enderroc amb la seqüencionalitat i seguretat necessàries.<br>Altres conceptes | **8,71 €**<br><br>8,71 € |
| P- 7 | P2140-4RRN | u | Arrencada de full i bastiment de porta fins 9 m2 amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor<br>Altres conceptes | **42,89 €**<br>42,89 € |
| P- 8 | P2141-I6N7 | u | Desmuntatge de porta seccional de 10 a 15 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor<br>Altres conceptes | **221,19 €**<br>221,19 € |
| P- 9 | P2142-W8Z1 | m2 | Desmuntatge d'aplacat en façana de fibrociment amb contingut d'amiant, superfície 50 a 100 m2, fixades mecànicament amb mitjans manuals, reg de la façana amb líquid fixador de les fibres d'amiant i empaquetat amb làmina de 100 µm (400 galgues), càrrega sobre camió o contenidor | **13,86 €** |
| | B019-HJD7 | | Líquid encapsulant per elements de fibrociment | 1,37966 € |
| | B2RR-WLS2 | | Làmina de polietilè transparent de 100 µm (400 galgues), amplària 400 cm i llargària 50 m | 0,69300 € |
| | | | Altres conceptes | 11,79 € |
| P- 10 | P2145-4RRY | u | Arrencada d'escala de gat metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor<br>Altres conceptes | **72,17 €**<br>72,17 € |
| P- 11 | P2145-4RS2 | m | Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor<br>Altres conceptes | **7,30 €**<br>7,30 € |
| P- 12 | P2146-DJ4P | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 30 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics<br>Altres conceptes | **12,18 €**<br>12,18 € |
| P- 13 | P2146-DJ5K | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 30 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics<br>Altres conceptes | **5,58 €**<br>5,58 € |
| P- 14 | P214A-HIQY | u | Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions, de fins 25 m2 com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals i mecànics, aplec de material per a la seva reutilització i muntatge en nova ubicació, amb grau de dificultat mitjà. | **966,09 €** |
| | B06F1-I4QZ | | Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 47,08500 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 919,01 € |
| P- 15 | P214K-HJD6 | m2 | Desmuntatge complet de coberta inclinada de plaques de fibrociment amb amiant, superfície >= 100 m2 fixades mecànicament amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant i empaquetat amb làmina de 100 µm (400 galgues), càrrega sobre camió o contenidor. Incloses canals i qualsevol altre element de fibrociment existent en el pla de coberta. | **12,15 €** |
| | B019-HJD7 | | Líquid encapsulant per elements de fibrociment | 1,37966 € |
| | B2RR-WLS2 | | Làmina de polietilè transparent de 100 µm (400 galgues), amplària 400 cm i llargària 50 m | 0,69300 € |
| | | | Altres conceptes | 10,08 € |
| P- 16 | P214M-AKZG | m2 | Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, biguetes, cel ras o enquixats inferiors i instal·lacions encastades, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **39,28 €** |
| | | | Altres conceptes | 39,28 € |
| P- 17 | P214N-52TT | m3 | Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | **51,52 €** |
| | | | Altres conceptes | 51,52 € |
| P- 18 | P214O-4RNH | m | Enderroc de biga, pilar de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **14,36 €** |
| | | | Altres conceptes | 14,36 € |
| P- 19 | P214T-4RQI | m2 | Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **14,53 €** |
| | | | Altres conceptes | 14,53 € |
| P- 20 | P214W-FEMK | m | Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir | **11,16 €** |
| | | | Altres conceptes | 11,16 € |
| P- 21 | P21D3-HCLG | m | Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 2" o 60 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **6,77 €** |
| | | | Altres conceptes | 6,77 € |
| P- 22 | P21D3-HCLK | m | Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 4" o 110 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **10,03 €** |
| | | | Altres conceptes | 10,03 € |
| P- 23 | P21DB-6PES | u | Desmuntatge d'extintor d'incendis i fixació mural amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor | **3,22 €** |
| | | | Altres conceptes | 3,22 € |
| P- 24 | P21DB-6PEU | u | Desmuntatge de detector o pulsador d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor | **1,72 €** |
| | | | Altres conceptes | 1,72 € |
| P- 25 | P21DB-6PEX | u | Desmuntatge de boca d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor | **14,00 €** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 14,00 € |
| P- 26 | P21DD-HBK6 | u | Desmuntatge i re-ubicació de llumenera exterior amb equip elèctric independent, de tipus decoratiu o per a enllumenat de vials, muntat sobre columna, bàcul o paret, inclosa la retirada de l'equip elèctric i el cablejat interior, a una alçària entre fins 10 m, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.<br>Inclosa p.p d'eliminació de linia existent i posterior connexionat | **72,45 €** |
| | | | Altres conceptes | 72,45 € |
| P- 27 | P21DE-HBJ4 | u | Desmuntatge per a substitució d'armari mural metàl·lic o de material sintètic, de mides entre 300x300x250 mm i 1000x1000x300 mm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **51,84 €** |
| | | | Altres conceptes | 51,84 € |
| P- 28 | P21G1-W8Z7 | m | Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre fins a 125 mm a una alçària fins a 5 m amb sistema de bossa amb guants de polietilè amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent | **25,42 €** |
| | B019-HJD7 | | Líquid encapsulant per elements de fibrociment | 0,34150 € |
| | | | Altres conceptes | 25,08 € |
| P- 29 | P21G1-W8ZB | m | Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre fins a 125 mm a una alçària superior a 5 m, treballs verticals amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent | **25,76 €** |
| | B019-HJD7 | | Líquid encapsulant per elements de fibrociment | 0,34150 € |
| | B2RR-WLS2 | | Làmina de polietilè transparent de 100 µm (400 galgues), amplària 400 cm i llargària 50 m | 0,33600 € |
| | | | Altres conceptes | 25,08 € |
| P- 30 | P21GH-HCX4 | u | Arrencada de caixa de derivació muntada superficialment, quadrada, rectangular o rodona, metàl·lica o de material sintètic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **2,52 €** |
| | | | Altres conceptes | 2,52 € |
| P- 31 | P21GH-HCX8 | u | Arrencada de mecanisme elèctric, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **2,52 €** |
| | | | Altres conceptes | 2,52 € |
| P- 32 | P21GL-HCXQ | m | Arrencada de línea elèctrica, de control o de comunicacions estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **0,56 €** |
| | | | Altres conceptes | 0,56 € |
| P- 33 | P21GL-HCXS | m | Arrencada de safata elèctrica fins 600x150 mm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **2,35 €** |
| | | | Altres conceptes | 2,35 € |
| P- 34 | P21GL-HCXV | m | Arrencada de línea elèctrica , de control o de comunicacions, entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **0,28 €** |
| | | | Altres conceptes | 0,28 € |
| P- 35 | P21GN-4RUM | u | Arrencada de llumenera interior de superfície, a una alçària > 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor | **3,11 €** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 3,11 € |
| P- 36 | P21GN-PAL0 | u | Desconnexionat de sistemes d'instal·lacions de TEXTIL GIRONA que donen servei a les edificacions a enderrocar. Comprèn:<br><br>- Desconnexionat de liníes elèctriques que donin servei a enllumenats, endolls o equips alimentats amb energia elèctrica, des de la fàbrica. Les línies que s'anulin es realitzaran des de capçalera (quadres), en cas de que alimentin només zones sobre las que s'actua (naus i porxo a enderrocar). En cas contrari es deixaran puntes mortes dintre caixes de derivació estanques a l'interior de la fàbrica.<br><br>- Desconnexionat de línies de comunicació dels sistemes de detecció contra incendis. Les línies que s'anulin es realitzaran des de capçalera (central de detecció), en cas de que alimentin només zones sobre las que s'actua (naus i porxo a enderrocar).S'haurà de garantir la continuitat dels llaços de detecció en cas de que els llaços de les zones a enderrocar no siguin d'ús exclusiu. Reprogramació de la central de detecció per tal d'anular els detectors/polsadors de les zones a enderrocar.<br><br>- Desconnexionat i tapat de canonades d'aigua contra incendis provinents de la fàbrica.<br><br>Totes les actuacions hauran de garantir el correcte funcionament de la resta d'instal·lacions de la fàbrica | **1.391,05 €** |
| | | | Altres conceptes | 1.391,05 € |
| P- 37 | P21Z2-4RXK | m | Tall en paret d'obra ceràmica, de 10 a 15 cm de fondària, amb disc de carborúndum | **8,10 €** |
| | | | Altres conceptes | 8,10 € |
| P- 38 | P221B-EL7O | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, amb grau de dificultat, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió | **29,20 €** |
| | | | Altres conceptes | 29,20 € |
| P- 39 | P221D-DZ2R | m3 | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora | **9,48 €** |
| | | | Altres conceptes | 9,48 € |
| P- 40 | P2255-DPGI | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% PM | **20,05 €** |
| | | | Altres conceptes | 20,05 € |
| P- 41 | P22D0-52YN | m2 | Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió | **0,70 €** |
| | | | Altres conceptes | 0,70 € |
| P- 42 | P2R5-DT2H | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km | **13,25 €** |
| | | | Altres conceptes | 13,25 € |
| P- 43 | P2R5-DT40 | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat | **25,27 €** |
| | | | Altres conceptes | 25,27 € |
| P- 44 | P2R5-DT42 | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat | **19,94 €** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 19,94 € |
| P- 45 | P2R5-DT44 | m3 | Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat | **182,98 €** |
| | | | Altres conceptes | 182,98 € |
| P- 46 | P2R5-Z58K | m3 | Transport de residus especials d'amiant-ciment codi 17 06 01* o d'amiant friable codi 17 06 05*, procedents de la construcció a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o sac flexible | **102,22 €** |
| | | | Altres conceptes | 102,22 € |
| P- 47 | P2RA-EU5G | kg | Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus | **0,33 €** |
| | B2RA-28TJ | | Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus | 0,33000 € |
| | | | Altres conceptes | 0,00 € |
| P- 48 | P2RA-EU5R | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus | **14,50 €** |
| | B2RA-28TK | | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus | 14,50080 € |
| | | | Altres conceptes | -0,00 € |
| P- 49 | P2RA-EU5T | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus | **-39,25 €** |
| | B2RA-28UG | | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus | -39,25000 € |
| | | | Altres conceptes | 0,00 € |
| P- 50 | P2RA-EU65 | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus | **11,34 €** |
| | B2RA-28UO | | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus | 11,33600 € |
| | | | Altres conceptes | 0,00 € |
| P- 51 | P2RA-EU6C | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus | **25,07 €** |
| | B2RA-28US | | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus | 25,07000 € |
| | | | Altres conceptes | 0,00 € |
| P- 52 | P2RA-EU6F | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus | **17,39 €** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | B2RA-28UQ | | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus | 17,38550 € |
| | | | Altres conceptes | 0,00 € |
| P- 53 | P2RA-EU6H | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus | **10,14 €** |
| | B2RA-28V5 | | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus | 10,14000 € |
| | | | Altres conceptes | 0,00 € |
| P- 54 | P2RA-10MPY | kg | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus | **0,25 €** |
| | B2RA-28VA | | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus | 0,25000 € |
| | | | Altres conceptes | 0,00 € |
| P- 55 | P310-D51K | kg | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | **1,83 €** |
| | B0AM-078F | | Filferro recuit 1,3 mm | 0,01081 € |
| | | | Altres conceptes | 1,82 € |
| P- 56 | P312-M6YV | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba | **155,85 €** |
| | B06F2-LR3A | | Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 117,05100 € |
| | | | Altres conceptes | 38,80 € |
| P- 57 | P312-MF2L | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba | **142,39 €** |
| | B06F1-I4QZ | | Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 103,58700 € |
| | | | Altres conceptes | 38,80 € |
| P- 58 | P3Z3-D53K | m2 | Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10, abocat des de camió | **16,81 €** |
| | B067-2A9U | | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10 | 9,81153 € |
| | | | Altres conceptes | 7,00 € |
| P- 59 | P447-DMDF | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura | **4,84 €** |
| | B44Z-0M1O | | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 2,10000 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 2,74 € |
| P- 60 | P44C-DP0W | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura | **3,09 €** |
| | B44Z-0LY7 | | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,98000 € |
| | | | Altres conceptes | 1,11 € |
| P- 61 | P4E4-5NRQ | m2 | Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure llindes | **53,69 €** |
| | | | Altres conceptes | 53,69 € |
| P- 62 | P4M0-L2TC | u | Estintolament de paret d'obra ceràmica de 14 cm de gruix, amb un perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de fins 40 kg/m (HEB140), per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de fins a 3 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **675,33 €** |
| | | | Altres conceptes | 675,33 € |
| P- 63 | P531-9SEJ | m2 | Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de poliisocianurat (PIR), amb un gruix total de 50 mm, amb la cara exterior nervada color blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%.<br><br>Inclós en el preu els següents elements:<br>- Remats de carener/cumbrera de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.<br>- Remats de coronació de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.<br>- Formació de canals de recollida de 1 mm xapa d'acer prelacat.<br>- Remats d'unio amb coberta existent de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.<br>- Qualsevol altre remat necessari per a la correcta execució de la nova coberta. | **56,76 €** |
| | B0A5-06VX | | Cargol autoroscant amb volandera | 1,52000 € |
| | B0CH1-1E2C | | Panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb un gruix total de 50 mm, amb la cara exterior nervada i la cara interior grecada, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes | 37,87350 € |
| | B0CHK-2OWA | | Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior | 3,60000 € |
| | B7JE-0GTM | | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,67300 € |
| | | | Altres conceptes | 13,09 € |
| P- 64 | P6126-58RT | m2 | Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | **41,87 €** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | B0F1A-075F | | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 8,91818 € |
| | | | Altres conceptes | 32,95 € |
| P- 65 | P633-I86M | m | Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a llinda, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat | **24,20 €** |
| | B0A5-06VX | | Cargol autoroscant amb volandera | 1,14000 € |
| | B0CHK-2OVY | | Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a llinda | 6,42600 € |
| | B7JE-0GTM | | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 1,34600 € |
| | | | Altres conceptes | 15,29 € |
| P- 66 | P633-10QPJ | m | Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a brancal, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat | **26,33 €** |
| | B0A5-06VX | | Cargol autoroscant amb volandera | 1,14000 € |
| | B0CHK-2OUA | | Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a brancal | 8,55729 € |
| | B7JE-0GTM | | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 1,34600 € |
| | | | Altres conceptes | 15,29 € |
| P- 67 | P63B-HPNF | m2 | Façana amb disposició dels elements horitzontal, amb panell sandvitx in-situ, amb safata de 80 mm aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior amb perfil de xapa arquitectònic horitzontal i la cara interior llisa, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (safata/xapa exterior) 0.6/0,6 mm, omega longitudinal per fixació dels panells exteriors, per a façanes, col·locat<br><br>Safata Europerfil EUROBAC 80 FS de 0,6 mm o equivalent.<br>Xapa exterior Europerfil ATENEA FA de 0,6 mm o equivalent.<br><br>Color blau com les façanes actuals de les naus ´´Guixeres´´.<br><br>Inclós en el preu els següents elements:<br>- Remats cantoners de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.<br>- Remats de coronació amb coberta/canals de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.<br>- Remats peu de xapa de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.<br>- Remats en obertures (brancals i llindes).<br>- Remats d'unió amb façanes existents.<br>- Qualsevol altre remat necessari per a la correcta execució de la nova coberta. | **72,98 €** |
| | B0A5-06VX | | Cargol autoroscant amb volandera | 1,14000 € |
| | B0CH1-1G1B | | Façana amb disposició dels elements horitzontal, amb panell sandvitx in-situ, amb safata de 80 mm aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior amb perfil de xapa arquitectònic horitzontal i la cara interior llisa, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (safata/xapa exterior) 0.6/0,6 mm, omega longitudinal per fixació dels panells exteriors, per a façanes, col·locat<br><br>Safata Europerfil EUROBAC 80 FS de 0,6 mm o equivalent.<br>Xapa exterior Europerfil ATENEA FA de 0,6 mm o equivalent. | 54,00150 € |
| | B0CHK-2OWA | | Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior | 4,20000 € |
| | B7JE-0GTM | | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,67300 € |
| | | | Altres conceptes | 12,97 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 68 | P6A7-B67A | m | Tancament de parcel·la de 2 m d'alçada format per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50 mm de pas de malla, reduït a 50x50 mm en les zones de plec, i 5 mm de diàmetre, acabat galvanitzat i pals de perfil buit de secció rectangular de 60x40x2 mm, cargolats al suport.<br>Tipus Rivisa o equivalent. | **80,55 €** |
| | B6A3-2O08 | | Tanc. h=2m, malla electrosoldada plecs 200x50, muntants 60x40x2, carg. suport (tipus Rivisa) | 70,17000 € |
| | | | Altres conceptes | 10,38 € |
| P- 69 | P7D4-61SN | m2 | Protecció contra el foc d'elements estructurals amb plaques de guix laminat lineal per a un EI-120, amb quatre plaques de guix laminat del tipus resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix, col·locades sobre perfileria doble d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques (perfileria a banda i banda de l'encavallada).<br>Inlocsa p.p. de remats en entrega amb pared d'obra ceramica inferior. Entrega i segellat amb la mateixa). | **100,13 €** |
| | | | Altres conceptes | 100,13 € |
| P- 70 | P7D5-EQG7 | m2 | Cel ras continu amb una resistència al foc EI-120 format per plaques de silicat càlcic de 25 mm de gruix, una per cara, tipus PROMATECT®-L500, estructura primària cada 400 mm amb C's 47x99x50x1 mm., llum en una dimensió fins 4,4 m, en l'altre il·limitada.<br><br>Solució PROMATECT®-L500 DE 25 MM<br>Resistència al foc EI 120<br>Assaig<br>IG 329141/3755 FR | **99,06 €** |
| | B0AM-078K | | Filferro acer galvanitzat | 9,15000 € |
| | B7D9-19V4 | | Placa de silicat càlcic amb additius, de protecció contra el foc, de 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/(m·K) i una densitat de 870 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria | 69,74000 € |
| | | | Altres conceptes | 20,17 € |
| P- 71 | P7D8-6DUY | m2 | Protecció contra el foc de de coberta lleugera amb resistència al foc EI-60 amb 1 placa de silicat càlcic de 12 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/(m·K) i densitat 870 kg/m3 | **40,62 €** |
| | B0A5-06VX | | Cargol autoroscant amb volandera | 0,47500 € |
| | B7D8-1BJU | | Pasta de morter sec per a reblert i aïllament de junts i forats en plaques de silicat càlcic | 1,32720 € |
| | B7D9-19V8 | | Placa de silicat càlcic amb additius, de protecció contra el foc, de 12 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/(m·K) i una densitat de 870 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria | 31,63600 € |
| | | | Altres conceptes | 7,18 € |
| P- 72 | P7J8-I6UZ | m | Neteja del material de reomplert de junt de dilatació i posterior reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 20 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt i reblert amb massilla elastomèrica monocomponent a base de poliuretà acabat allisat | **12,67 €** |
| | B7J2-0GUZ | | Cordó cel·lular de polietilè expandit de 20 mm | 0,29400 € |
| | B7JE-0GTI | | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 4,78926 € |
| | | | Altres conceptes | 7,59 € |
| P- 73 | P811-3FID | m2 | Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat | **23,54 €** |
| | B011-05ME | | Aigua | 0,01257 € |
| | B811-1ZWW | | Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs | 1,06350 € |
| | | | Altres conceptes | 22,46 € |
| P- 74 | P87B-5VI7 | m2 | Raspallat manual de restes d'enguixat en parament vertical | **4,33 €** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 4,33 € |
| P- 75 | P89H-4V77 | m2 | Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat | **10,97 €** |
| | B015-16HS | | Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors | 1,03700 € |
| | B896-HYC4 | | Pintura al silicat, per a exteriors | 4,87662 € |
| | B8ZH-358R | | Pintura de fons al silicat, per a exteriors | 2,11400 € |
| | | | Altres conceptes | 2,94 € |
| P- 76 | P89H-4V7E | m2 | Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat | **5,10 €** |
| | B896-HYAR | | Pintura plàstica, per a interiors | 1,85926 € |
| | | | Altres conceptes | 3,24 € |
| P- 77 | P924-DX6W | m2 | Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material | **5,76 €** |
| | B036-21CH | | Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm | 1,99781 € |
| | | | Altres conceptes | 3,76 € |
| P- 78 | P9G5-61SR | m2 | Paviment de formigó de 25 cm. de gruix, HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat lliscat manual i part proporcional de juncts de dilatació i retracció | **48,59 €** |
| | | | Altres conceptes | 48,59 € |
| P- 79 | PA_SIS_1 | u | Mesures de Seguretat i Salut en l'obra, entre les quals i no de manera restrictiva:<br><br>- Mesures de protecció individual tals com:<br>- Cascs.<br>- Botes seguretat.<br>- Armilles reflectants.<br>- Ulleres de protecció.<br>- Guants.<br>- Arnessos de seguretat.<br>- etc...<br>- Mesures de protecció colectiva tals com:<br>- Proteccions de caigudes en buits (baranes, xarxes, etc...)<br>- Xarxes horitzontals de seguretat (noves cobertes).<br>- Baranes de seguretat perimetral (noves cobertes).<br>- Proteccions de caigudes en alçada (escales de mà, plataformes de treball i bastides etc...)<br>- Tancament i protrecció de l'obra a tercers.<br>- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).<br>- Farmaciola, extintors i enllumenat adequat a l'obra tant nomral com d'emergència.<br><br>I resta de riscos identificats en l'ESS o EBSS del projecte. Fins un 2,5% del PEM de l'obra. | **6.229,82 €** |
| | | | Sense descomposició | 6.229,82 € |
| P- 80 | PAB1-61RE | u | Porta de perfils d'acer laminat col·locada en parets existents, amb xapa perforada 50% de 2 mm de gruix, de perfils laminats d'acer 50.3 mm i bastiment de perfils laminats d'acer 50.3, amb pany amb clau i manetes interiors/exteriors, per a un buit d'obra de 3,10x1,72 cm, reposició d'arrebossat i pintat de la porta amb 1 capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat amb esmalt sintètic (oxiron), no inclou formació de forat i llinda.<br><br>Formada per dues fulles batents peatonals de 2,10 alt i una tarja fixa superior, tot en xapa perforada 50% de 2 mm de gruix, segons documentació gràfica adjunta. | **1.749,50 €** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 1.749,50 € |
| P- 81 | PB13-61TX | m | Barana d'acer per a pintar, amb passamans 80x8, travesser inferior i travesser superior, muntants/brèndoles cada 10 cm, de 110 cm d'alçària com a màxim, en trams de 3 m ancorada a paviment amb 3 ancoratges de 20 cm amb pates i encastats en el paviment i reomplerts de formigó, amb 2 capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura tipus oxiron. Inclosos forats per ancastaments i posterior reomplert de formigó | **175,41 €** |
| | B06F1-I4QZ | | Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 0,94170 € |
| | P894-4V9D | | Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat | 25,73411 € |
| | PB12-DIXF | | Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella | 140,15310 € |
| | | | Altres conceptes | 8,58 € |
| P- 82 | PB1A-5304 | m2 | Portal d'acer format per:<br><br>- Tubs 100.60.4, 120.40.4, 180.40.4<br>- Passamans 80.8 longitudinals (5) a diferents alçades.<br>- Rodons de diàmetre 20 mm (brèndoles) c/10 cm.<br>- Obertures practicables segons documentació adjunta.<br>- Trams fixes segons documentació adjunta.<br>- Ancoratges amb empotrament a paviment i/o parets segons s'escaigui.<br><br>Amb 2 capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura tipus oxiron. Totes les obertures practicables amb clau. Totalment instal·lat | **215,45 €** |
| | BB18-0XOI | | Portal d'acer format per:<br><br>- Tubs 100.60.4, 120.40.4, 180.40.4<br>- Passamans 80.8 longitudinals (5) a diferents alçades.<br>- Rodons de diàmetre 20 mm (brèndoles) c/10 cm.<br>- Obertures practicables segons documentació adjunta.<br>- Trams fixes segons documentació adjunta.<br>- Ancoratges amb empotrament a paviment i/o parets segons s'escaigui.<br><br>Amb 2 capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura tipus oxiron. Totes le sobertures practicables amb clau. Totalment instal·lat | 181,67000 € |
| | | | Altres conceptes | 33,78 € |
| P- 83 | PB70-HC70 | m | Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat | **5,88 €** |
| | B147W-H5J3 | | Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1 | 5,01900 € |
| | | | Altres conceptes | 0,86 € |
| P- 84 | PB70-HC75 | u | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1 | **640,24 €** |
| | B0AN-07J2 | | Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella | 70,80000 € |
| | B147W-H5IW | | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1 | 555,17000 € |
| | | | Altres conceptes | 14,27 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 85 | PDG4-OBOI | m | Canalització amb dos tubs de PVC rígid de diàmetre nominal DN110 i dau de recobriment de 45x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant de combustible | **30,48 €** |
| | B069-I4H8 | | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm | 14,27680 € |
| | BDG2-34UA | | Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix | 0,32640 € |
| | BDG3-34IJ | | Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal | 0,50500 € |
| | BG2P-1KUO | | Tub rígid de PVC, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,8 mm de gruix | 14,32200 € |
| | | | Altres conceptes | 1,05 € |
| P- 86 | PDK4-LP5C | u | Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DM, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació | **644,83 €** |
| | B069-I6LP | | Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm | 18,53670 € |
| | BDK2-1KNK | | Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DM, per a instal·lacions de telefonia | 584,33000 € |
| | | | Altres conceptes | 41,96 € |
| P- 87 | PG2N-EUJC | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada | **3,06 €** |
| | BG2Q-1KTF | | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 1,88700 € |
| | | | Altres conceptes | 1,17 € |
| P- 88 | PG2O-6SXC | m | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment | **25,18 €** |
| | BG2O-1KW9 | | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar | 22,18500 € |
| | BGWC-09N6 | | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer | 0,26000 € |
| | | | Altres conceptes | 2,74 € |

# *JUSTIFICACIÓ DE PREUS*

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MÀ D'OBRA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| A01-FEOZ | h | Ajudant encofrador | 23,53 € |
| A01-FEP0 | h | Ajudant ferrallista | 23,53 € |
| A01-FEP1 | h | Ajudant soldador | 23,62 € |
| A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 23,53 € |
| A01-FEP9 | h | Ajudant pintor | 23,53 € |
| A01-FEPB | h | Ajudant manyà | 23,62 € |
| A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 23,49 € |
| A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 23,53 € |
| A0D-0007 | h | Manobre | 21,13 € |
| A0D-0008 | h | Manobre guixaire | 21,13 € |
| A0D-0009 | h | Manobre per a seguretat i salut | 21,13 € |
| A0D-W61I | h | Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada | 23,37 € |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 22,32 € |
| A0F-000B | h | Oficial 1a | 26,68 € |
| A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 26,68 € |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 27,58 € |
| A0F-000F | h | Oficial 1a encofrador | 26,68 € |
| A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 26,68 € |
| A0F-000L | h | Oficial 1a guixaire | 26,68 € |
| A0F-000N | h | Oficial 1a lampista | 27,58 € |
| A0F-000P | h | Oficial 1a manyà | 27,10 € |
| A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 27,58 € |
| A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 26,68 € |
| A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 26,68 € |
| A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 26,68 € |
| A0F-000Y | h | Oficial 1a soldador | 27,11 € |
| A0F-0015 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 26,68 € |
| A0F-W61H | h | Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada | 29,55 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MÀ D'OBRA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| A0J-0029 | h | Conservador-restaurador | 28,39 € |
| A0J-002A | h | Conservador- restaurador responsable de la intervenció | 31,71 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MAQUINÀRIA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 15,62 € |
| C115-00EE | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 64,33 € |
| C135-00LX | h | Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t | 58,40 € |
| C138-00KQ | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 107,60 € |
| C138-00KR | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t | 88,72 € |
| C139-00L4 | h | Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t, amb pinça per a enderroc de formigó | 142,37 € |
| C139-00LH | h | Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t | 111,97 € |
| C13A-00FQ | h | Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm | 5,98 € |
| C13A-00FR | h | Compactador combustible duplex manual de 700 kg | 8,47 € |
| C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 59,25 € |
| C150-002W | h | Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària | 77,52 € |
| C152-003B | h | Camió grua | 63,08 € |
| C154-003M | h | Camió per a transport de 12 t | 55,69 € |
| C172-003J | h | Camió amb bomba de formigonar | 183,44 € |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 2,29 € |
| C178-00GF | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 9,22 € |
| C17A-00JL | h | Mesclador continu per a morter preparat en sacs | 1,55 € |
| C1R1-00CW | m3 | Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials | 77,12 € |
| C1R1-00CY | m3 | Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials | 25,27 € |
| C1R1-00CZ | m3 | Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials | 19,94 € |
| C1R1-00D0 | m3 | Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials | 182,98 € |
| C1R1-113Z0 | m3 | Recollida d'1 m3 de residus especials d'amiant-ciment codi 17 06 01* o d'amiant friable codi 17 06 05*, procedents de la construcció amb contenidor o sac flexible | 102,22 € |
| C202-005P | h | Talladora amb disc de carborúndum | 4,34 € |
| C206-00DW | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica | 3,40 € |
| C207-00E1 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 8,82 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MAQUINÀRIA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| C20H-00DN | h | Martell trencador manual | 4,34 € |
| C20L-00DO | h | Remolinador mecànic | 6,39 € |
| CRE0-00C0 | h | Motoserra | 3,79 € |
| CZ1R-WLR2 | h | Aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA | 2,02 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| -M8G9 | mm | Cambra d'aire de 40 mm de gruix | 0,00 € |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 1,77 € |
| B015-16HS | l | Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors | 10,37 € |
| B019-HJD7 | l | Líquid encapsulant per elements de fibrociment | 6,83 € |
| B036-21CH | t | Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm | 12,13 € |
| B03J-0K7V | t | Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons | 20,89 € |
| B03L-05MQ | t | Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons | 21,11 € |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 22,66 € |
| B054-06DH | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 0,33 € |
| B055-0661 | t | Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 163,64 € |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 158,55 € |
| B067-2A9U | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10 | 91,27 € |
| B069-I4H8 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm | 89,23 € |
| B069-I6LP | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm | 88,27 € |
| B06E-12FM | m3 | Formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E | 127,33 € |
| B06F1-I4QZ | m3 | Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 94,17 € |
| B06F1-LRRD | m3 | Formigó en massa HM - 20 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 93,72 € |
| B06F2-I15B | m3 | Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 | 118,18 € |
| B06F2-I1I5 | m3 | Formigó per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 102,58 € |
| B06F2-JTUU | m3 | Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 10 / XC4 + XS3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 | 144,00 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| B06F2-LR3A | m3 | Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 106,41 € |
| B081-06U6 | kg | Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3 | 1,92 € |
| B0A4-07OA | m | Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0 | 1,12 € |
| B0A5-06VX | u | Cargol autoroscant amb volandera | 0,19 € |
| B0AI-07CH | m2 | Tela metàl·lica de triple torsió de filferro galvanitzat, 0,8 mm i de 13x13 mm de pas de malla | 1,53 € |
| B0AK-07AS | kg | Clau acer | 2,06 € |
| B0AM-078F | kg | Filferro recuit 1,3 mm | 2,12 € |
| B0AM-078G | kg | Filferro recuit 3 mm | 1,93 € |
| B0AM-078K | kg | Filferro acer galvanitzat | 3,05 € |
| B0AN-07J2 | u | Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella | 8,85 € |
| B0AO-07II | u | Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis | 0,23 € |
| B0AP-07IX | u | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella | 1,31 € |
| B0AQ-07EX | cu | Visos, d'acer galvanitzats | 3,86 € |
| B0AQ-07GR | cu | Visos per a plaques de guix laminat | 12,44 € |
| B0B7-106Q | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,13 € |
| B0B8-107Q | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 1,77 € |
| B0B8-107V | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 3,02 € |
| B0CC0-21OP | m2 | Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 6,79 € |
| B0CH1-1E2C | m2 | Panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb un gruix total de 50 mm, amb la cara exterior nervada i la cara interior grecada, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes | 36,07 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| B0CH1-1G1B | m2 | Façana amb disposició dels elements horitzontal, amb panell sandvitx in-situ, amb safata de 80 mm aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior amb perfil de xapa arquitectònic horitzontal i la cara interior llisa, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (safata/xapa exterior) 0.6/0,6 mm, omega longitudinal per fixació dels panells exteriors, per a façanes, col·locat<br><br>Safata Europerfil EUROBAC 80 FS de 0,6 mm o equivalent.<br>Xapa exterior Europerfil ATENEA FA de 0,6 mm o equivalent. | 51,43 € |
| B0CHK-2OUA | m | Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a brancal | 7,99 € |
| B0CHK-2OVY | m | Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a llinda | 6,00 € |
| B0CHK-2OWA | m | Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior | 6,00 € |
| B0D21-07OY | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 0,48 € |
| B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi | 400,31 € |
| B0D61-12XT | cu | Puntal tubular metàl·lic de 3 tubs, d'alçària >3 m de <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats i 25 usos | 12,39 € |
| B0D62-07PK | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos | 40,69 € |
| B0D62-07PL | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | 16,96 € |
| B0D70-0CEP | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 2,11 € |
| B0E2-0EKZ | u | Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3 | 1,47 € |
| B0F13-0LM8 | u | Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 0,25 € |
| B0F15-06N5 | u | Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 0,42 € |
| B0F1A-075F | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 0,27 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| B12A-YVVM | u | Redacció de pla de treball per a intervenció amb risc d?exposició a l?amiant sense sistema de confinament, segons específica el REAL DECRETO 396/2006, inclòs el seguiment fins a l?aprovació per part de l?autoritat laboral | 1.308,34 € |
| B147W-H5IW | u | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1 | 555,17 € |
| B147W-H5J3 | m | Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1 | 4,78 € |
| B147W-H5J7 | u | Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, per a fixar mecànicament amb cargols d'acer inoxidable | 18,83 € |
| B1514-19LU | u | Conjunt de suport amb barra, porta, xarxa i mordassa per a mòdul de 4x3 m, per a 8 usos, per a seguretat i salut | 25,79 € |
| B151L-0M3G | m2 | Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut | 0,20 € |
| B2RA-28TJ | kg | Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus | 0,33 € |
| B2RA-28TK | t | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus | 76,32 € |
| B2RA-28UG | t | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus | 196,25 € |
| B2RA-28UO | t | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus | 14,17 € |
| B2RA-28UQ | t | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus | 11,99 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| B2RA-28US | t | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus | 25,07 € |
| B2RA-28V5 | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus | 10,14 € |
| B2RA-28VA | kg | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus | 0,25 € |
| B2RR-WLS2 | m2 | Làmina de polietilè transparent de 100 µm (400 galgues), amplària 400 cm i llargària 50 m | 0,42 € |
| B44Z-0LWQ | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,88 € |
| B44Z-0LXA | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,47 € |
| B44Z-0LY7 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,98 € |
| B44Z-0LZU | kg | Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat | 2,47 € |
| B44Z-0M1O | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 2,10 € |
| B4L0-0KXR | m | Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 26 i 61 kN | 9,14 € |
| B6A3-2O08 | m | Tanc. h=2m, malla electrosoldada plecs 200x50, muntants 60x40x2, carg. suport (tipus Rivisa) | 70,17 € |
| B6B0-1BTM | m | Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat | 0,79 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| B6B1-0KK3 | m | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària | 1,16 € |
| B6B1-0KK7 | m | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària | 1,20 € |
| B7C70-28CN | m | Banda de polietilè expandit de 20 cm d'amplària i 5 mm de gruix | 0,27 € |
| B7D8-1BJU | kg | Pasta de morter sec per a reblert i aïllament de junts i forats en plaques de silicat càlcic | 3,16 € |
| B7D9-19V4 | m2 | Placa de silicat càlcic amb additius, de protecció contra el foc, de 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/(m·K) i una densitat de 870 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria | 31,70 € |
| B7D9-19V8 | m2 | Placa de silicat càlcic amb additius, de protecció contra el foc, de 12 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/(m·K) i una densitat de 870 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria | 28,76 € |
| B7J1-0SL0 | m | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 0,04 € |
| B7J2-0GUZ | m | Cordó cel·lular de polietilè expandit de 20 mm | 0,28 € |
| B7J6-0GSL | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 1,49 € |
| B7JE-0GTI | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 21,72 € |
| B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 26,92 € |
| B811-1ZWW | t | Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs | 46,85 € |
| B891-0P02 | kg | Esmalt sintètic | 15,21 € |
| B896-HYAR | kg | Pintura plàstica, per a interiors | 3,72 € |
| B896-HYC4 | kg | Pintura al silicat, per a exteriors | 13,66 € |
| B896-HYCS | kg | Pintura partícules metàl·liques | 14,28 € |
| B8Z6-0P2D | kg | Imprimació antioxidant | 23,42 € |
| B8Z6-0P2G | kg | Imprimació fosfatant | 16,01 € |
| B8ZH-358R | kg | Pintura de fons al silicat, per a exteriors | 10,57 € |
| BAB0-16WF | u | Porta perf.acer lam., 310x172cm,rep.arrebossat+pint.imprimació fosfatant,2acab.esmaltsint.n | 1.332,30 € |
| BAB0-16WI | u | Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat | 226,82 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BAS0-0ZFB | u | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà | 30,28 € |
| BB10-0XMI | m | Barana acer p/pintar muntants/10cm, passamà 80.8,a 110cm,anc.2 capes emprim.antioxidant+2 capes | 121,58 € |
| BB18-0XOI | m | Portal d'acer format per:<br><br>- Tubs 100.60.4, 120.40.4, 180.40.4<br>- Passamans 80.8 longitudinals (5) a diferents alçades.<br>- Rodons de diàmetre 20 mm (brèndoles) c/10 cm.<br>- Obertures practicables segons documentació adjunta.<br>- Trams fixes segons documentació adjunta.<br>- Ancoratges amb empotrament a paviment i/o parets segons s'escaigui.<br><br>Amb 2 capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura tipus oxiron. Totes le sobertures practicables amb clau. Totalment instal·lat | 181,67 € |
| BDG2-34UA | m | Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix | 0,16 € |
| BDG3-34IJ | u | Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal | 0,25 € |
| BDK2-1KNK | u | Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DM, per a instal·lacions de telefonia | 584,33 € |
| BG2O-1KW9 | m | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar | 21,75 € |
| BG2P-1KUO | m | Tub rígid de PVC, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,8 mm de gruix | 6,82 € |
| BG2Q-1KTF | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 1,85 € |
| BGWC-09N6 | u | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer | 0,26 € |
| BVZA-YI5X | u | Jornada per a realització d'inspecció visual d'amiant (IIVA) amb realització d'informe d'identificació i avaluació d'amiant (IAA), amb recollida de mostres | 872,22 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B06D-0L90 | m3 | Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l | **Rend.: 1,000** | | | | **96,37 €** |
| | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| Mà d'obra: | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,100 | /R x | 22,32000 = | 24,55200 | |
| | | | | | Subtotal... | 24,55200 | 24,55200 |
| Maquinària: | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,600 | /R x | 2,29000 = | 1,37400 | |
| | | | | | Subtotal... | 1,37400 | 1,37400 |
| Materials: | | | | | | | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,180 | x | 1,77000 = | 0,31860 | |
| B03J-0K7V | t | Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons | 1,550 | x | 20,89000 = | 32,37950 | |
| B03L-05MQ | t | Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons | 0,650 | x | 21,11000 = | 13,72150 | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,150 | x | 158,55000 = | 23,78250 | |
| | | | | | Subtotal... | 70,20210 | 70,20210 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,00% | | 0,24552 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 96,37362 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **96,37362** |
| B07F-0LSZ | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | **Rend.: 1,000** | | | | **179,90 €** |
| | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| Mà d'obra: | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,050 | /R x | 22,32000 = | 23,43600 | |
| | | | | | Subtotal... | 23,43600 | 23,43600 |
| Maquinària: | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,725 | /R x | 2,29000 = | 1,66025 | |
| | | | | | Subtotal... | 1,66025 | 1,66025 |
| Materials: | | | | | | | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,77000 = | 0,35400 | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,380 | x | 22,66000 = | 31,27080 | |
| B054-06DH | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 190,000 | x | 0,33000 = | 62,70000 | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,380 | x | 158,55000 = | 60,24900 | |
| | | | | | Subtotal... | 154,57380 | 154,57380 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,00% | | 0,23436 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 179,90441 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **179,90441** |
| B07F-0LT5 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | **Rend.: 1,000** | | | | **119,19 €** |
| | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| Mà d'obra: | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 22,32000 = | 22,32000 | |
| | | | | | Subtotal... | 22,32000 | 22,32000 |
| Maquinària: | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 2,29000 = | 1,60300 | |
| | | | | | Subtotal... | 1,60300 | 1,60300 |
| Materials: | | | | | | | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,77000 = | 0,35400 | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,520 | x | 22,66000 = | 34,44320 | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,380 | x | 158,55000 = | 60,24900 | |
| | | | | | Subtotal... | 95,04620 | 95,04620 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,00% | | 0,22320 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 119,19240 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **119,19240** |
| B07F-0LT7 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | **Rend.: 1,000** | | | | **129,38 €** |
| | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| Mà d'obra: | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 22,32000 = | 22,32000 | |
| | | | | | Subtotal... | 22,32000 | 22,32000 |
| Maquinària: | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 2,29000 = | 1,60300 | |
| | | | | | Subtotal... | 1,60300 | 1,60300 |
| Materials: | | | | | | | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,77000 = | 0,35400 | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,480 | x | 22,66000 = | 33,53680 | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,450 | x | 158,55000 = | 71,34750 | |
| | | | | | Subtotal... | 105,23830 | 105,23830 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,00% | | 0,22320 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 129,38450 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **129,38450** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B07G-0MRF | m3 | Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | **Rend.: 1,000** | | | | **122,59 €** |
| | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| Mà d'obra: | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 22,32000 = | 22,32000 | |
| | | | | | Subtotal... | 22,32000 | 22,32000 |
| Maquinària: | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 2,29000 = | 1,60300 | |
| | | | | | Subtotal... | 1,60300 | 1,60300 |
| Materials: | | | | | | | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,77000 = | 0,35400 | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,520 | x | 22,66000 = | 34,44320 | |
| B055-0661 | t | Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,380 | x | 163,64000 = | 62,18320 | |
| B081-06U6 | kg | Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3 | 0,760 | x | 1,92000 = | 1,45920 | |
| | | | | | Subtotal... | 98,43960 | 98,43960 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,00% | | 0,22320 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 122,58580 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **122,58580** |
| B0B6-107E | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | **Rend.: 1,000** | | | | **1,46 €** |
| | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| Mà d'obra: | | | | | | | |
| A01-FEP0 | h | Ajudant ferrallista | 0,005 | /R x | 23,53000 = | 0,11765 | |
| A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 0,005 | /R x | 26,68000 = | 0,13340 | |
| | | | | | Subtotal... | 0,25105 | 0,25105 |
| Materials: | | | | | | | |
| B0AM-078F | kg | Filferro recuit 1,3 mm | 0,0102 | x | 2,12000 = | 0,02162 | |
| B0B7-106Q | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,050 | x | 1,13000 = | 1,18650 | |
| | | | | | Subtotal... | 1,20812 | 1,20812 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,00% | | 0,00251 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 1,46168 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1,46168** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P151W-4RPA | m | Visera de protecció col·lectiva per a despreniments de façana, de volada 1,5 m amb el terç final aixecat a 45º, amb estructura de perfils d'acer conformats en fred fixats amb fixacions mecàniques cada 3 m, i tela metàl·lica de triple torsió de 13 mm de pas de malla i 0.8x0,8 mm de diàmetre, tensada amb filferro de 3 mm | **Rend.: 1,000** | | | | **33,03 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPB | h | Ajudant manyà | 0,300 | /R x | 23,62000 = | 7,08600 | |
| | A0F-000P | h | Oficial 1a manyà | 0,300 | /R x | 27,10000 = | 8,13000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 15,21600 | 15,21600 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AI-07CH | m2 | Tela metàl·lica de triple torsió de filferro galvanitzat, 0,8 mm i de 13x13 mm de pas de malla | 1,700 | x | 1,53000 = | 2,60100 | |
| | B0AM-078G | kg | Filferro recuit 3 mm | 5,000 | x | 1,93000 = | 9,65000 | |
| | B0AP-07IX | u | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella | 1,500 | x | 1,31000 = | 1,96500 | |
| | B0D62-07PK | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos | 0,010 | x | 40,69000 = | 0,40690 | |
| | B44Z-0LZU | kg | Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat | 1,200 | x | 2,47000 = | 2,96400 | |
| | | | | | | Subtotal... | 17,58690 | 17,58690 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,22824 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 33,03114 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **33,03114** |
| | P2141-4RRP | u | Arrencada de persiana enrotllable de fins a 3 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **12,13 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,250 | /R x | 21,13000 = | 5,28250 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,250 | /R x | 26,68000 = | 6,67000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 11,95250 | 11,95250 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,17929 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 12,13179 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **12,13179** |
| | P2148-49LA | m | Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió | **Rend.: 1,000** | | | | **1,42 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,024 | /R x | 59,25000 = | 1,42200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,42200 | 1,42200 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | COST DIRECTE | | 1,42200 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1,42200** |
| | P214K-I6UL | m2 | Enderroc complet de coberta inclinada de plaques de fibrociment amb amiant, superfície 50 a 100 m2 fixades mecànicament amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant i empaquetat amb làmina de 100 µm (400 galgues), càrrega sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **68,95 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-W61I | h | Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada | 1,200 | /R x | 23,37000 = | 28,04400 | |
| | A0F-W61H | h | Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada | 1,200 | /R x | 29,55000 = | 35,46000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 63,50400 | 63,50400 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | CZ1R-WLR2 | h | Aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA | 1,200 | /R x | 2,02000 = | 2,42400 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,42400 | 2,42400 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B019-HJD7 | l | Líquid encapsulant per elements de fibrociment | 0,202 | x | 6,83000 = | 1,37966 | |
| | B2RR-WLS2 | m2 | Làmina de polietilè transparent de 100 µm (400 galgues), amplària 400 cm i llargària 50 m | 1,650 | x | 0,42000 = | 0,69300 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,07266 | 2,07266 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,95256 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 68,95322 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **68,95322** |
| | P214N-52TU | m3 | Enderroc d'estructures de maó, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **20,83 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,400 | /R x | 21,13000 = | 8,45200 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,190 | /R x | 22,32000 = | 4,24080 | |
| | | | | | | Subtotal... | 12,69280 | 12,69280 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,095 | /R x | 15,62000 = | 1,48390 | |
| | C138-00KR | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t | 0,0729 | /R x | 88,72000 = | 6,46769 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,95159 | 7,95159 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | | 0,19039 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 20,83478 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **20,83478** |
| | P214O-4RO4 | m3 | Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **136,72 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 6,375 /R x | 21,13000 = | 134,70375 | | |
| | | | | | Subtotal... | 134,70375 | 134,70375 | |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | | 2,02056 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 136,72431 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **136,72431** |
| | P214O-4RO5 | m3 | Enderroc de mur de bloc de formigó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **78,07 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 3,640 /R x | 21,13000 = | 76,91320 | | |
| | | | | | Subtotal... | 76,91320 | 76,91320 | |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | | 1,15370 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 78,06690 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **78,06690** |
| | P214R-8GWY | m2 | Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **16,95 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,350 /R x | 21,13000 = | 7,39550 | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,350 /R x | 22,32000 = | 7,81200 | | |
| | | | | | Subtotal... | 15,20750 | 15,20750 | |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C20H-00DN | h | Martell trencador manual | 0,350 /R x | 4,34000 = | 1,51900 | | |
| | | | | | Subtotal... | 1,51900 | 1,51900 | |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | | 0,22811 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 16,95461 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **16,95461** |
| | P214R-8GWZ | m2 | Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió | **Rend.: 1,000** | | | | **2,05 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,022 | /R x | 21,13000 = | 0,46486 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,46486 | 0,46486 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0266 | /R x | 59,25000 = | 1,57605 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,57605 | 1,57605 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,00697 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 2,04788 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2,04788** |
| | P214R-8GX1 | m2 | Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió | **Rend.: 1,000** | | | | **2,79 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,030 | /R x | 21,13000 = | 0,63390 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,63390 | 0,63390 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0362 | /R x | 59,25000 = | 2,14485 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,14485 | 2,14485 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,00951 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 2,78826 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2,78826** |
| | P21GH-HCX6 | u | Arrencada d'armari mural metàl·lic o de material sintètic, de mides entre 300x300x250 mm i 1000x1000x300 mm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **31,10 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,600 | /R x | 23,49000 = | 14,09400 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,600 | /R x | 27,58000 = | 16,54800 | |
| | | | | | | Subtotal... | 30,64200 | 30,64200 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,45963 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 31,10163 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **31,10163** |
| | P21GL-HIRP | m | Retirada de cables d'enllumenat aèri públic situats a façana, amb mitjans manuals | **Rend.: 1,000** | | | | **1,56 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,030 | /R x | 23,49000 = | 0,70470 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,030 | /R x | 27,58000 = | 0,82740 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,53210 | 1,53210 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | | 0,02298 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 1,55508 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **1,55508** |
| | P21Z2-HGY8 | m | Tall en paret de bloc de morter ciment, de 19 cm de fondària, amb disc de carborúndum | **Rend.: 1,000** | | | | **20,25 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,750 | /R x | 22,32000 = | 16,74000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 16,74000 | 16,74000 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C202-005P | h | Talladora amb disc de carborúndum | 0,750 | /R x | 4,34000 = | 3,25500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 3,25500 | 3,25500 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | | 0,25110 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 20,24610 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **20,24610** |
| | P2R5-DT3X | m3 | Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat | **Rend.: 1,000** | | | | **77,12 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1R1-00CW | m3 | Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials | 1,000 | /R x | 77,12000 = | 77,12000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 77,12000 | 77,12000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 77,12000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **77,12000** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P312-IE6L | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 10 / XC4 + XS3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45, abocat amb bomba | **Rend.: 1,000** | | | | **197,20 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,400 | /R x | 21,13000 = | 8,45200 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,100 | /R x | 26,68000 = | 2,66800 | |
| | | | | | | Subtotal... | 11,12000 | 11,12000 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C172-003J | h | Camió amb bomba de formigonar | 0,150 | /R x | 183,44000 = | 27,51600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 27,51600 | 27,51600 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06F2-JTUU | m3 | Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 10 / XC4 + XS3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 | 1,100 | x | 144,00000 = | 158,40000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 158,40000 | 158,40000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,16680 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 197,20280 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **197,20280** |
| | P312-M937 | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió | **Rend.: 1,000** | | | | **110,15 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,250 | /R x | 21,13000 = | 5,28250 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,0625 | /R x | 26,68000 = | 1,66750 | |
| | | | | | | Subtotal... | 6,95000 | 6,95000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06F1-LRRD | m3 | Formigó en massa HM - 20 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 1,100 | x | 93,72000 = | 103,09200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 103,09200 | 103,09200 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,10425 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 110,14625 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **110,14625** |
| | P352-MHH7 | m3 | Fonament de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 10 / XC4 + XS3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb fins 50 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades | **Rend.: 1,000** | | | | **288,50 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | P310-D51K | kg | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 50,000 | x | 1,82603 = | 91,30150 | |
| | P312-IE6L | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 10 / XC4 + XS3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45, abocat amb bomba | 1,000 | x | 197,20280 = | 197,20280 | |
| | | | | | | Subtotal... | 288,50430 | 288,50430 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 288,50430 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **288,50430** |
| | P442-DG2C | 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 | **Rend.: 1,000** | | | | **2,16 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,014 | /R x | 21,13000 = | 0,29582 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,014 | /R x | 26,68000 = | 0,37352 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,66934 | 0,66934 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B44Z-0LXA | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,000 | x | 1,47000 = | 1,47000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,47000 | 1,47000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,01673 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 2,15607 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2,15607** |
| | P443-FHXC | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura | **Rend.: 1,000** | | | | **3,39 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP1 | h | Ajudant soldador | 0,017 | /R x | 23,62000 = | 0,40154 | |
| | A0F-000Y | h | Oficial 1a soldador | 0,032 | /R x | 27,11000 = | 0,86752 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,26906 | 1,26906 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C206-00DW | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica | 0,032 | /R x | 3,40000 = | 0,10880 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,10880 | 0,10880 |
| | Materials: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B44Z-0LY7 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,000 | x 1,98000 = | 1,98000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 1,98000 | | 1,98000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | | 0,03173 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 3,38959 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **3,38959** |
| | P448-44I1 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a encavallades formades per peça composta, 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 | **Rend.: 1,000** | | | | **3,89 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP1 | h | Ajudant soldador | 0,025 | /R x 23,62000 = | 0,59050 | | |
| | A0F-000Y | h | Oficial 1a soldador | 0,045 | /R x 27,11000 = | 1,21995 | | |
| | | | | | Subtotal... | 1,81045 | | 1,81045 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C206-00DW | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica | 0,045 | /R x 3,40000 = | 0,15300 | | |
| | | | | | Subtotal... | 0,15300 | | 0,15300 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B44Z-0LWQ | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,000 | x 1,88000 = | 1,88000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 1,88000 | | 1,88000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | | 0,04526 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 3,88871 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **3,88871** |
| | P45G0-L3ZR | m3 | Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment | **Rend.: 1,000** | | | | **166,18 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 2,052 | /R x 21,13000 = | 43,35876 | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,513 | /R x 26,68000 = | 13,68684 | | |
| | | | | | Subtotal... | 57,04560 | | 57,04560 |
| | Materials: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B06F2-I1I5 | m3 | Formigó per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 1,050 | x | 102,58000 = | 107,70900 | |
| | | | | | | Subtotal... | 107,70900 | 107,70900 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 1,42614 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 166,18074 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **166,18074** |
| | P4C0-4SK0 | m | Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats | **Rend.: 1,000** | | | | **11,58 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,150 | /R x | 21,13000 = | 3,16950 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,300 | /R x | 26,68000 = | 8,00400 | |
| | | | | | | Subtotal... | 11,17350 | 11,17350 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0D61-12XT | cu | Puntal tubular metàl·lic de 3 tubs, d'alçària >3 m de <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats i 25 usos | 0,010 | x | 12,39000 = | 0,12390 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,12390 | 0,12390 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,27934 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 11,57674 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **11,57674** |
| | P4D9-4SMH | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta | **Rend.: 1,000** | | | | **48,31 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEOZ | h | Ajudant encofrador | 0,720 | /R x | 23,53000 = | 16,94160 | |
| | A0F-000F | h | Oficial 1a encofrador | 0,960 | /R x | 26,68000 = | 25,61280 | |
| | | | | | | Subtotal... | 42,55440 | 42,55440 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | 0,0988 | x | 2,06000 = | 0,20353 | |
| | B0D21-07OY | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 1,9998 | x | 0,48000 = | 0,95990 | |
| | B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi | 0,0019 | x | 400,31000 = | 0,76059 | |
| | B0D62-07PL | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | 0,0201 | x | 16,96000 = | 0,34090 | |
| | B0D70-0CEP | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 1,1495 | x | 2,11000 = | 2,42545 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4,69037 | 4,69037 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | | | 1,06386 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 48,30863 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **48,30863** |
| | P4E0-DAVK | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment | **Rend.: 1,000** | | | | **1,74 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,010 | /R x | 26,68000 = | 0,26680 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,26680 | 0,26680 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit 1,3 mm | 0,005 | x | 2,12000 = | 0,01060 | |
| | B0B6-107E | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,000 | x | 1,46168 = | 1,46168 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,47228 | 1,47228 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | | 0,00400 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 1,74308 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **1,74308** |
| | P4E2-MFTV | m3 | Formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, col·locat manualment | **Rend.: 1,000** | | | | **169,24 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,600 | /R x | 21,13000 = | 33,80800 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,400 | /R x | 26,68000 = | 10,67200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 44,48000 | 44,48000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06F2-I15B | m3 | Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 | 1,050 | x | 118,18000 = | 124,08900 | |
| | | | | | | Subtotal... | 124,08900 | 124,08900 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | | 0,66720 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 169,23620 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **169,23620** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P4E5-DJMR | m2 | Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 | **Rend.: 1,000** | | | | **41,74 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,270 | /R x | 21,13000 = | 5,70510 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,540 | /R x | 26,68000 = | 14,40720 | |
| | | | | | | Subtotal... | 20,11230 | 20,11230 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0E2-0EKZ | u | Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3 | 12,4808 | x | 1,47000 = | 18,34678 | |
| | B07F-0LSZ | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0149 | x | 179,90441 = | 2,68058 | |
| | | | | | | Subtotal... | 21,02736 | 21,02736 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 3,00% | | 0,60337 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 41,74303 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **41,74303** |
| | P4F7-4SMU | m3 | Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt | **Rend.: 1,000** | | | | **795,14 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 5,312 | /R x | 21,13000 = | 112,24256 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 13,125 | /R x | 26,68000 = | 350,17500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 462,41756 | 462,41756 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0F15-06N5 | u | Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 625,900 | x | 0,42000 = | 262,87800 | |
| | B07F-0LSZ | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,3497 | x | 179,90441 = | 62,91257 | |
| | | | | | | Subtotal... | 325,79057 | 325,79057 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 6,93626 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 795,14439 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **795,14439** |
| | P4FD-9JN7 | m | Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret | **Rend.: 1,000** | | | | **27,46 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,150 | /R x | 21,13000 = | 3,16950 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,150 | /R x | 26,68000 = | 4,00200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,17150 | 7,17150 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B4L0-0KXR | m | Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 26 i 61 kN | 2,200 | x | 9,14000 = | 20,10800 | |
| | | | | | | Subtotal... | 20,10800 | 20,10800 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,17929 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 27,45879 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **27,45879** |
| | P4FM-4SMO | m3 | Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica R15 N/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3 | **Rend.: 1,000** | | | | **591,95 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 5,850 | /R x | 21,13000 = | 123,61050 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 9,750 | /R x | 26,68000 = | 260,13000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 383,74050 | 383,74050 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0F15-06N5 | u | Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 401,740 | x | 0,42000 = | 168,73080 | |
| | B07F-0LT7 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,231 | x | 129,38450 = | 29,88782 | |
| | | | | | | Subtotal... | 198,61862 | 198,61862 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 9,59351 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 591,95263 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **591,95263** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P4M0-L2T8 | u | Estintolament de paret d'obra ceràmica de 29 cm de gruix, amb dos perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 151 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0.8 a 1.5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **1.226,07 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | P214O-4RO4 | m3 | Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | 1,656 | x | 136,72431 = | 226,41546 | |
| | P442-DG2C | 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 | 151,200 | x | 2,15607 = | 325,99778 | |
| | P443-FHXC | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura | 79,564 | x | 3,38959 = | 269,68934 | |
| | P447-DMDF | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura | 4,300 | x | 4,84455 = | 20,83157 | |
| | P45G0-L3ZR | m3 | Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment | 0,036 | x | 166,18074 = | 5,98251 | |
| | P4C0-4SK0 | m | Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats | 4,000 | x | 11,57674 = | 46,30696 | |
| | P4D9-4SMH | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta | 0,360 | x | 48,30863 = | 17,39111 | |
| | P4F7-4SMU | m3 | Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt | 0,019 | x | 795,14439 = | 15,10774 | |
| | P4FM-4SMO | m3 | Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica R15 N/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3 | 0,504 | x | 591,95263 = | 298,34413 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1.226,06660 | 1.226,06660 |

| | |
|---|---|
| COST DIRECTE | 1.226,06660 |
| DESPESES INDIRECTES 0,00% | |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **1.226,06660** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P5ZJ2-I6FB | m | Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat | **Rend.: 1,000** | | | | **19,95 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,150 | /R x | 23,53000 = | 3,52950 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,300 | /R x | 26,68000 = | 8,00400 | |
| | | | | | | Subtotal... | 11,53350 | 11,53350 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0A5-06VX | u | Cargol autoroscant amb volandera | 6,000 | x | 0,19000 = | 1,14000 | |
| | B0CHK-2OWA | m | Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior | 1,071 | x | 6,00000 = | 6,42600 | |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,025 | x | 26,92000 = | 0,67300 | |
| | | | | | | Subtotal... | 8,23900 | 8,23900 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,17300 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 19,94550 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **19,94550** |
| | P7D8-6DUZ | m2 | Protecció contra el foc de coberta lleugera amb resistència al foc EI-60 amb 1 placa de silicat càlcic de 10 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/(m·K) i densitat 870 kg/m3 | **Rend.: 1,000** | | | | **44,23 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0008 | h | Manobre guixaire | 0,100 | /R x | 21,13000 = | 2,11300 | |
| | A0F-000L | h | Oficial 1a guixaire | 0,200 | /R x | 26,68000 = | 5,33600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,44900 | 7,44900 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0A5-06VX | u | Cargol autoroscant amb volandera | 2,500 | x | 0,19000 = | 0,47500 | |
| | B7D8-1BJU | kg | Pasta de morter sec per a reblert i aïllament de junts i forats en plaques de silicat càlcic | 0,420 | x | 3,16000 = | 1,32720 | |
| | B7D9-19V4 | m2 | Placa de silicat càlcic amb additius, de protecció contra el foc, de 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/(m·K) i una densitat de 870 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria | 1,100 | x | 31,70000 = | 34,87000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 36,67220 | 36,67220 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,11174 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 44,23293 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **44,23293** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P7J3-H85W | m | Formació de junt amb banda de polietilè expandit, de 5 mm de gruix i 20 cm d'amplària | **Rend.: 1,000** | | | | **0,69 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,008 | /R x | 23,53000 = | 0,18824 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,008 | /R x | 26,68000 = | 0,21344 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,40168 | 0,40168 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B7C70-28CN | m | Banda de polietilè expandit de 20 cm d'amplària i 5 mm de gruix | 1,050 | x | 0,27000 = | 0,28350 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,28350 | 0,28350 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,00603 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 0,69121 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **0,69121** |
| | P811-3F8U | m2 | Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat | **Rend.: 1,000** | | | | **20,92 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,253 | /R x | 21,13000 = | 5,34589 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,460 | /R x | 26,68000 = | 12,27280 | |
| | | | | | | Subtotal... | 17,61869 | 17,61869 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B07F-0LT5 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,024 | x | 119,19240 = | 2,86062 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,86062 | 2,86062 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,44047 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 20,91978 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **20,91978** |
| | P83EA-3Y8U | m2 | Aplacat vertical amb placa de guix laminat de resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, col·locada sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques | **Rend.: 1,000** | | | | **25,67 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,072 | /R x | 23,53000 = | 1,69416 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,228 | /R x | 26,68000 = | 6,08304 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,77720 | 7,77720 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AQ-07GR | cu | Visos per a plaques de guix laminat | 0,250 | x | 12,44000 = | 3,11000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B0CC0-21OP | m2 | Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 2,060 | x | 6,79000 = | 13,98740 | |
| | B7J1-0SL0 | m | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 1,995 | x | 0,04000 = | 0,07980 | |
| | B7J6-0GSL | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 0,399 | x | 1,49000 = | 0,59451 | |
| | | | | | | Subtotal... | 17,77171 | 17,77171 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,11666 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 25,66557 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **25,66557** |
| | P83EC-95UO | m2 | Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament | **Rend.: 1,000** | | | | **48,79 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,110 | /R x | 23,53000 = | 2,58830 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,330 | /R x | 26,68000 = | 8,80440 | |
| | | | | | | Subtotal... | 11,39270 | 11,39270 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | -M8G9 | mm | Cambra d'aire de 40 mm de gruix | 1,000 | x | = | | |
| | B0AO-07II | u | Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis | 6,000 | x | 0,23000 = | 1,38000 | |
| | B0AQ-07EX | cu | Visos, d'acer galvanitzats | 0,120 | x | 3,86000 = | 0,46320 | |
| | B0AQ-07GR | cu | Visos per a plaques de guix laminat | 0,720 | x | 12,44000 = | 8,95680 | |
| | B0CC0-21OP | m2 | Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 2,060 | x | 6,79000 = | 13,98740 | |
| | B6B0-1BTM | m | Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat | 0,470 | x | 0,79000 = | 0,37130 | |
| | B6B1-0KK3 | m | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària | 2,000 | x | 1,16000 = | 2,32000 | |
| | B6B1-0KK7 | m | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària | 7,000 | x | 1,20000 = | 8,40000 | |
| | B7J1-0SL0 | m | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 4,000 | x | 0,04000 = | 0,16000 | |
| | B7J6-0GSL | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 0,800 | x | 1,49000 = | 1,19200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 37,23070 | 37,23070 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,17089 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 48,79429 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **48,79429** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P894-4V9D | m2 | Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat | **Rend.: 1,000** | | | | **25,73 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP9 | h | Ajudant pintor | 0,050 | /R x | 23,53000 = | 1,17650 | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 0,520 | /R x | 26,68000 = | 13,87360 | |
| | | | | | | Subtotal... | 15,05010 | 15,05010 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B896-HYCS | kg | Pintura partícules metàl·liques | 0,3978 | x | 14,28000 = | 5,68058 | |
| | B8Z6-0P2D | kg | Imprimació antioxidant | 0,204 | x | 23,42000 = | 4,77768 | |
| | | | | | | Subtotal... | 10,45826 | 10,45826 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,22575 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 25,73411 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **25,73411** |
| | P89F-4VW5 | m2 | Pintat de portes cegues d'acer galvanitzat, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat | **Rend.: 1,000** | | | | **18,66 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP9 | h | Ajudant pintor | 0,040 | /R x | 23,53000 = | 0,94120 | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 0,390 | /R x | 26,68000 = | 10,40520 | |
| | | | | | | Subtotal... | 11,34640 | 11,34640 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B891-0P02 | kg | Esmalt sintètic | 0,255 | x | 15,21000 = | 3,87855 | |
| | B8Z6-0P2G | kg | Imprimació fosfatant | 0,204 | x | 16,01000 = | 3,26604 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,14459 | 7,14459 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,17020 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 18,66119 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **18,66119** |
| | P9G6-4XON | m2 | Paviment de formigó 25 cm gruix amb formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada | **Rend.: 1,000** | | | | **43,81 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,270 | /R x | 21,13000 = | 5,70510 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,150 | /R x | 26,68000 = | 4,00200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 9,70710 | 9,70710 |
| | Materials: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B06E-12FM | m3 | Formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E | 0,250 | x 127,33000 = | 31,83250 | | |
| | B0B8-107Q | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 1,200 | x 1,77000 = | 2,12400 | | |
| | | | | | Subtotal... | 33,95650 | 33,95650 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,14561 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 43,80921 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **43,80921** | |
| | P9Z3-DP8J | m2 | Armadura de lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | **Rend.: 1,000** | | | | **4,78 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP0 | h | Ajudant ferrallista | 0,022 /R | x 23,53000 = | 0,51766 | | |
| | A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 0,022 /R | x 26,68000 = | 0,58696 | | |
| | | | | | Subtotal... | 1,10462 | 1,10462 | |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit 1,3 mm | 0,0184 | x 2,12000 = | 0,03901 | | |
| | B0B8-107V | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 1,200 | x 3,02000 = | 3,62400 | | |
| | | | | | Subtotal... | 3,66301 | 3,66301 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,01657 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 4,78420 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **4,78420** | |
| | PAB0-616U | u | Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada | **Rend.: 1,000** | | | | **264,04 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-000P | h | Oficial 1a manyà | 0,250 /R | x 27,10000 = | 6,77500 | | |
| | | | | | Subtotal... | 6,77500 | 6,77500 | |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BAB0-16WI | u | Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat | 1,000 | x 226,82000 = | 226,82000 | | |
| | BAS0-0ZFB | u | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà | 1,000 | x 30,28000 = | 30,28000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 257,10000 | 257,10000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | | 0,16938 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 264,04438 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **264,04438** |
| | PAB0-6173 | u | Porta d'acer en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 95x210 cm, amb bastidor de L de 50+5 mm, lamel·les horitzontals fixes, pany de cop i clau, acabat per a pintar, col·locada | **Rend.: 1,000** | | | | **1.418,14 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-000P | h | Oficial 1a manyà | 2,000 | /R x | 27,10000 = | 54,20000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 54,20000 | 54,20000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BAB0-16WF | u | Porta perf.acer lam., 310x172cm,rep.arrebossat+pint.imprimació fosfatant,2acab.esmaltsint.n | 1,000 | x | 1.332,30000 = | 1.332,30000 | |
| | BAS0-0ZFB | u | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà | 1,000 | x | 30,28000 = | 30,28000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1.362,58000 | 1.362,58000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | | 1,35500 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 1.418,13500 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **1.418,13500** |
| | PAY0-505R | u | Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 m i 2 a 2.5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:4 | **Rend.: 1,000** | | | | **74,78 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,550 | /R x | 21,13000 = | 11,62150 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 2,050 | /R x | 26,68000 = | 54,69400 | |
| | | | | | | Subtotal... | 66,31550 | 66,31550 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0F13-0LM8 | u | Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 4,208 | x | 0,25000 = | 1,05200 | |
| | B07F-0LT5 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0483 | x | 119,19240 = | 5,75699 | |
| | | | | | | Subtotal... | 6,80899 | 6,80899 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | | 1,65789 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 74,78238 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **74,78238** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PB12-DIXF | m | Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella | **Rend.: 1,000** | | | | **140,15 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPB | h | Ajudant manyà | 0,200 | /R x | 23,62000 = | 4,72400 | |
| | A0F-000P | h | Oficial 1a manyà | 0,400 | /R x | 27,10000 = | 10,84000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 15,56400 | 15,56400 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AP-07IX | u | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella | 2,000 | x | 1,31000 = | 2,62000 | |
| | BB10-0XMI | m | Barana acer p/pintar muntants/10cm, passamà 80.8,a 110cm,anc.2 capes emprim.antioxidant+2 capes | 1,000 | x | 121,58000 = | 121,58000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 124,20000 | 124,20000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,38910 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 140,15310 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **140,15310** |
| | PB70-HC6Z | u | Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 | **Rend.: 1,000** | | | | **43,84 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,300 | /R x | 23,53000 = | 7,05900 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,05900 | 7,05900 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AN-07J2 | u | Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella | 2,000 | x | 8,85000 = | 17,70000 | |
| | B147W-H5J7 | u | Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, per a fixar mecànicament amb cargols d'acer inoxidable | 1,000 | x | 18,83000 = | 18,83000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 36,53000 | 36,53000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 3,50% | | 0,24707 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 43,83606 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **43,83606** |
| P- 1 | P151U-EQF7 | m2 | Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | | | **17,14 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0009 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,250 | /R x | 21,13000 = | 5,28250 | |
| | A0F-0015 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,250 | /R x | 26,68000 = | 6,67000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 11,95250 | 11,95250 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0A4-07OA | m | Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0 | 2,400 | x | 1,12000 = | 2,68800 | |
| | B1514-19LU | u | Conjunt de suport amb barra, porta, xarxa i mordassa per a mòdul de 4x3 m, per a 8 usos, per a seguretat i salut | 0,080 | x | 25,79000 = | 2,06320 | |
| | B151L-0M3G | m2 | Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut | 1,600 | x | 0,20000 = | 0,32000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5,07120 | 5,07120 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,00% | | 0,11953 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 17,14323 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **17,14323** |
| P- 2 | P154B-YJ6L | m2 | Aspirat manual de superfície amb aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA | **Rend.: 1,000** | | | | **0,51 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-W61I | h | Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada | 0,020 | /R x | 23,37000 = | 0,46740 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,46740 | 0,46740 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | CZ1R-WLR2 | h | Aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA | 0,020 | /R x | 2,02000 = | 0,04040 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,04040 | 0,04040 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,00701 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 0,51481 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **0,51481** |
| P- 3 | P18A-YI5I | u | Jornada per a realització d'inspecció visual d'amiant (IIVA) amb realització d'informe d'identificació i avaluació d'amiant (IAA), amb recollida de mostres | **Rend.: 1,000** | | | | **872,22 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BVZA-YI5X | u | Jornada per a realització d'inspecció visual d'amiant (IIVA) amb realització d'informe d'identificació i avaluació d'amiant (IAA), amb recollida de mostres | 1,000 | x | 872,22000 = | 872,22000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 872,22000 | 872,22000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | COST DIRECTE | | | | 872,22000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **872,22000** |
| P- 4 | P18E-YIIA | u | Redacció de pla de treball per a intervenció amb risc d?exposició a l'amiant sense sistema de confinament, segons específica el REAL DECRETO 396/2006, inclòs el seguiment fins a l'aprovació per part de l?autoritat laboral | **Rend.: 1,000** | | | | **1.308,34 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B12A-YVVM | u | Redacció de pla de treball per a intervenció amb risc d?exposició a l?amiant sense sistema de confinament, segons específica el REAL DECRETO 396/2006, inclòs el seguiment fins a l?aprovació per part de l?autoritat laboral | 1,000 | x | 1.308,34000 = | 1.308,34000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1.308,34000 | 1.308,34000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 1.308,34000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **1.308,34000** |
| P- 5 | P2110-AKW3 | m3 | Enderroc d'edificació entre mitgeres, de més de 250 m3 de volum aparent, de 8 a 12 m d'alçària, amb estructura mixta (formigó, ceràmica i metàl·lica), sense enderroc de fonaments, solera, amb separació, sense transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor.<br><br>Aquest capitol inclou l'enderroc complert de les cruixies de les naus indicades en la documentació gràfica i tots els elements tals com:<br><br>- Façanes d'obra ceràmica.<br>- Pilars d'obra ceràmica.<br>- Forjats interiors.<br>- Parets o envans interiors.<br>- Estructures metal·liques de coberta (encavallades de tot tipus, corretges, tirants, carteles, canals, etc).<br>- Pilars i jàsseres metàl·liques.<br>- Pilars i jàsseres/bigues de formigó armat.<br>- Qualsevol altre element que conformi l'edificació objecte d'enderroc.<br>- Talls en estructures i paraments diversos (acer, formigó, ceràmica, etc) per tal d'anar realitzant l'enderroc amb la seqüencionalitat i seguretat necessàries. | **Rend.: 1,000** | | | | **8,77 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,100 /R x | 22,32000 = | 2,23200 | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,030 /R x | 26,68000 = | 0,80040 | | |
| | | | | | Subtotal... | 3,03240 | 3,03240 | |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,022 /R x | 15,62000 = | 0,34364 | | |
| | C138-00KR | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t | 0,022 /R x | 88,72000 = | 1,95184 | | |
| | C139-00L4 | h | Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t, amb pinça per a enderroc de formigó | 0,022 /R x | 142,37000 = | 3,13214 | | |
| | C207-00E1 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 0,030 /R x | 8,82000 = | 0,26460 | | |
| | | | | | Subtotal... | 5,69222 | 5,69222 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,04549 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 8,77011 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **8,77011** | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 6 | P2110-AKW7 | m3 | Enderroc d'edificació entre mitgeres, de més de 250 m3 de volum aparent, de 4 a 8 m d'alçària, amb estructura mixta (formigó, ceràmica i metàl·lica), sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, amb separació, sense transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor<br><br>Aquest capitol inclou l'enderroc complert del porxo del pati interior de la documentació gràfica i tots els elements tals com:<br><br>- Façanes d'obra ceràmica amb zona esportiva de la Comacros.<br>- Pilars d'obra ceràmica.<br>- Parets exteriors o envans interiors.<br>- Estructures metal·liques de coberta (jàsseres/bigues corretges, tirants, carteles, canals, etc).<br>- Pilars i jàsseres metàl·liques.<br>- Qualsevol altre element que conformi l'edificació objecte d'enderroc.<br>- Talls en estructures i paraments diversos (acer, formigó, ceràmica, etc) per tal d'anar realitzant l'enderroc amb la seqüencionalitat i seguretat necessàries. | **Rend.: 1,000** | | | **8,71 €** |

| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mà d'obra: | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,100 /R x | 22,32000 = | 2,23200 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,030 /R x | 26,68000 = | 0,80040 | |
| | | | | | Subtotal... | 3,03240 | 3,03240 |
| | Maquinària: | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,025 /R x | 15,62000 = | 0,39050 | |
| | C138-00KR | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t | 0,025 /R x | 88,72000 = | 2,21800 | |
| | C139-00LH | h | Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t | 0,025 /R x | 111,97000 = | 2,79925 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C207-00E1 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 0,025 /R x | 8,82000 = | 0,22050 | | |
| | | | | | Subtotal... | 5,62825 | | 5,62825 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,04549 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 8,70614 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **8,70614** |
| P- 7 | P2140-4RRN | u | Arrencada de full i bastiment de porta fins 9 m2 amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **42,89 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 2,000 /R x | 21,13000 = | 42,26000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 42,26000 | | 42,26000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,63390 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 42,89390 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **42,89390** |
| P- 8 | P2141-I6N7 | u | Desmuntatge de porta seccional de 10 a 15 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **221,19 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 4,000 /R x | 21,13000 = | 84,52000 | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 5,000 /R x | 26,68000 = | 133,40000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 217,92000 | | 217,92000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 3,26880 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 221,18880 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **221,18880** |
| P- 9 | P2142-W8Z1 | m2 | Desmuntatge d'aplacat en façana de fibrociment amb contingut d'amiant, superfície 50 a 100 m2, fixades mecànicament amb mitjans manuals, reg de la façana amb líquid fixador de les fibres d'amiant i empaquetat amb làmina de 100 µm (400 galgues), càrrega sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **13,86 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-W61I | h | Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada | 0,210 /R x | 23,37000 = | 4,90770 | | |
| | A0F-W61H | h | Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada | 0,210 /R x | 29,55000 = | 6,20550 | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal... | 11,11320 | 11,11320 | |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | CZ1R-WLR2 | h | Aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA | 0,250 /R x | 2,02000 = | 0,50500 | | |
| | | | | | Subtotal... | 0,50500 | 0,50500 | |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B019-HJD7 | l | Líquid encapsulant per elements de fibrociment | 0,202 x | 6,83000 = | 1,37966 | | |
| | B2RR-WLS2 | m2 | Làmina de polietilè transparent de 100 µm (400 galgues), amplària 400 cm i llargària 50 m | 1,650 x | 0,42000 = | 0,69300 | | |
| | | | | | Subtotal... | 2,07266 | 2,07266 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,16670 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 13,85756 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **13,85756** | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 10 | P2145-4RRY | u | Arrencada d'escala de gat metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **72,17 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 2,000 /R x | 21,13000 = | 42,26000 | | |
| | A0F-000Y | h | Oficial 1a soldador | 1,000 /R x | 27,11000 = | 27,11000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 69,37000 | 69,37000 | |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C207-00E1 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 0,200 /R x | 8,82000 = | 1,76400 | | |
| | | | | | Subtotal... | 1,76400 | 1,76400 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 1,04055 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 72,17455 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **72,17455** | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 11 | P2145-4RS2 | m | Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **7,30 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP1 | h | Ajudant soldador | 0,050 /R x | 23,62000 = | 1,18100 | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,200 /R x | 21,13000 = | 4,22600 | | |
| | A0F-000Y | h | Oficial 1a soldador | 0,050 /R x | 27,11000 = | 1,35550 | | |
| | | | | | Subtotal... | 6,76250 | 6,76250 | |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C207-00E1 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 0,050 /R x | 8,82000 = | 0,44100 | | |
| | | | | | Subtotal... | 0,44100 | 0,44100 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,10144 | |
| | | | | COST DIRECTE | | | 7,30494 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **7,30494** | |
| P- 12 | P2146-DJ4P | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 30 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics | **Rend.: 1,000** | | | | **12,18 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,384 /R x | 22,32000 = | 8,57088 | | |
| | | | | | Subtotal... | 8,57088 | 8,57088 | |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,086 /R x | 15,62000 = | 1,34332 | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,036 /R x | 59,25000 = | 2,13300 | | |
| | | | | | Subtotal... | 3,47632 | 3,47632 | |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,12856 | |
| | | | | COST DIRECTE | | | 12,17576 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **12,17576** | |
| P- 13 | P2146-DJ5K | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 30 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics | **Rend.: 1,000** | | | | **5,58 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C115-00EE | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 0,065 /R x | 64,33000 = | 4,18145 | | |
| | C138-00KQ | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,013 /R x | 107,60000 = | 1,39880 | | |
| | | | | | Subtotal... | 5,58025 | 5,58025 | |
| | | | | COST DIRECTE | | | 5,58025 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **5,58025** | |
| P- 14 | P214A-HIQY | u | Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions, de fins 25 m2 com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals i mecànics, aplec de material per a la seva reutilització i muntatge en nova ubicació, amb grau de dificultat mitjà. | **Rend.: 1,000** | | | | **966,09 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A01-FEPB | h | Ajudant manyà | 8,000 /R | x | 23,62000 = | 188,96000 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 6,000 /R | x | 21,13000 = | 126,78000 | |
| | A0F-000P | h | Oficial 1a manyà | 8,000 /R | x | 27,10000 = | 216,80000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 532,54000 | 532,54000 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 6,000 /R | x | 63,08000 = | 378,48000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 378,48000 | 378,48000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06F1-I4QZ | m3 | Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 0,500 | x | 94,17000 = | 47,08500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 47,08500 | 47,08500 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 7,98810 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 966,09310 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **966,09310** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 15 | P214K-HJD6 | m2 | Desmuntatge complet de coberta inclinada de plaques de fibrociment amb amiant, superfície >= 100 m2 fixades mecànicament amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant i empaquetat amb làmina de 100 µm (400 galgues), càrrega sobre camió o contenidor. Incloses canals i qualsevol altre element de fibrociment existent en el pla de coberta. | **Rend.: 1,000** | | | | **12,15 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-W61I | h | Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada | 0,180 /R | x | 23,37000 = | 4,20660 | |
| | A0F-W61H | h | Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada | 0,180 /R | x | 29,55000 = | 5,31900 | |
| | | | | | | Subtotal... | 9,52560 | 9,52560 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | CZ1R-WLR2 | h | Aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA | 0,200 /R | x | 2,02000 = | 0,40400 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,40400 | 0,40400 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B019-HJD7 | l | Líquid encapsulant per elements de fibrociment | 0,202 | x | 6,83000 = | 1,37966 | |
| | B2RR-WLS2 | m2 | Làmina de polietilè transparent de 100 µm (400 galgues), amplària 400 cm i llargària 50 m | 1,650 | x | 0,42000 = | 0,69300 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,07266 | 2,07266 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,14288 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 12,14514 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **12,14514** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 16 | P214M-AKZG | m2 | Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, biguetes, cel ras o enquixats inferiors i instal·lacions encastades, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **39,28 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,400 | /R x | 21,13000 = | 29,58200 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,350 | /R x | 22,32000 = | 7,81200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 37,39400 | 37,39400 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | CRE0-00C0 | h | Motoserra | 0,350 | /R x | 3,79000 = | 1,32650 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,32650 | 1,32650 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,56091 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 39,28141 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **39,28141** |
| P- 17 | P214N-52TT | m3 | Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **51,52 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,400 | /R x | 21,13000 = | 8,45200 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,720 | /R x | 22,32000 = | 16,07040 | |
| | A0F-000Y | h | Oficial 1a soldador | 0,400 | /R x | 27,11000 = | 10,84400 | |
| | | | | | | Subtotal... | 35,36640 | 35,36640 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,360 | /R x | 15,62000 = | 5,62320 | |
| | C138-00KR | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t | 0,0729 | /R x | 88,72000 = | 6,46769 | |
| | C207-00E1 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 0,400 | /R x | 8,82000 = | 3,52800 | |
| | | | | | | Subtotal... | 15,61889 | 15,61889 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,53050 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 51,51579 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **51,51579** |
| P- 18 | P214O-4RNH | m | Enderroc de biga, pilar de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **14,36 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,500 | /R x | 21,13000 = | 10,56500 | |
| | A0F-000Y | h | Oficial 1a soldador | 0,100 | /R x | 27,11000 = | 2,71100 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal... | 13,27600 | 13,27600 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C207-00E1 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 0,100 /R x | 8,82000 = | 0,88200 | | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,88200 | 0,88200 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,19914 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 14,35714 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **14,35714** |
| P- 19 | P214T-4RQI | m2 | Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **14,53 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,300 /R x | 21,13000 = | 6,33900 | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,300 /R x | 22,32000 = | 6,69600 | | |
| | | | | | | Subtotal... | 13,03500 | 13,03500 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C20H-00DN | h | Martell trencador manual | 0,300 /R x | 4,34000 = | 1,30200 | | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,30200 | 1,30200 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,19553 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 14,53253 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **14,53253** |
| P- 20 | P214W-FEMK | m | Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir | **Rend.: 1,000** | | | | **11,16 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,350 /R x | 22,32000 = | 7,81200 | | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,81200 | 7,81200 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C178-00GF | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 0,350 /R x | 9,22000 = | 3,22700 | | |
| | | | | | | Subtotal... | 3,22700 | 3,22700 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,11718 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 11,15618 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **11,15618** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 21 | P21D3-HCLG | m | Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 2" o 60 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | 6,77 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,135 | /R x | 21,13000 = | 2,85255 | |
| | A0F-000N | h | Oficial 1a lampista | 0,135 | /R x | 27,58000 = | 3,72330 | |
| | | | | | | Subtotal... | 6,57585 | 6,57585 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 3,00% | | 0,19728 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 6,77313 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **6,77313** |
| P- 22 | P21D3-HCLK | m | Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 4" o 110 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | 10,03 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,200 | /R x | 21,13000 = | 4,22600 | |
| | A0F-000N | h | Oficial 1a lampista | 0,200 | /R x | 27,58000 = | 5,51600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 9,74200 | 9,74200 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 3,00% | | 0,29226 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 10,03426 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **10,03426** |
| P- 23 | P21DB-6PES | u | Desmuntatge d'extintor d'incendis i fixació mural amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | 3,22 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,150 | /R x | 21,13000 = | 3,16950 | |
| | | | | | | Subtotal... | 3,16950 | 3,16950 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,04754 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 3,21704 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **3,21704** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 24 | P21DB-6PEU | u | Desmuntatge de detector o pulsador d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **1,72 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,080 /R | x 21,13000 | = | 1,69040 | |
| | | | | | Subtotal... | | 1,69040 | 1,69040 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,02536 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 1,71576 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **1,71576** |
| P- 25 | P21DB-6PEX | u | Desmuntatge de boca d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **14,00 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,500 /R | x 27,58000 | = | 13,79000 | |
| | | | | | Subtotal... | | 13,79000 | 13,79000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,20685 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 13,99685 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **13,99685** |
| P- 26 | P21DD-HBK6 | u | Desmuntatge i re-ubicació de llumenera exterior amb equip elèctric independent, de tipus decoratiu o per a enllumenat de vials, muntat sobre columna, bàcul o paret, inclosa la retirada de l'equip elèctric i el cablejat interior, a una alçària entre fins 10 m, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.<br>Inclosa p.p d'eliminació de linia existent i posterior connexionat | **Rend.: 1,000** | | | | **72,45 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,650 /R | x 23,49000 | = | 15,26850 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,650 /R | x 27,58000 | = | 17,92700 | |
| | | | | | Subtotal... | | 33,19550 | 33,19550 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C150-002W | h | Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària | 0,500 /R | x 77,52000 | = | 38,76000 | |
| | | | | | Subtotal... | | 38,76000 | 38,76000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,49793 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 72,45343 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **72,45343** |
| P- 27 | P21DE-HBJ4 | u | Desmuntatge per a substitució d'armari mural metàl·lic o de material sintètic, de mides entre 300x300x250 mm i 1000x1000x300 mm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **51,84 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 1,000 | /R x | 23,49000 = | 23,49000 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 1,000 | /R x | 27,58000 = | 27,58000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 51,07000 | 51,07000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,76605 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 51,83605 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **51,83605** |
| P- 28 | P21G1-W8Z7 | m | Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre fins a 125 mm a una alçària fins a 5 m amb sistema de bossa amb guants de polietilè amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent | **Rend.: 1,000** | | | | **25,42 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-W61I | h | Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada | 0,450 | /R x | 23,37000 = | 10,51650 | |
| | A0F-W61H | h | Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada | 0,450 | /R x | 29,55000 = | 13,29750 | |
| | | | | | | Subtotal... | 23,81400 | 23,81400 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | CZ1R-WLR2 | h | Aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA | 0,450 | /R x | 2,02000 = | 0,90900 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,90900 | 0,90900 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B019-HJD7 | l | Líquid encapsulant per elements de fibrociment | 0,050 | x | 6,83000 = | 0,34150 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,34150 | 0,34150 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,35721 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 25,42171 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **25,42171** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 29 | P21G1-W8ZB | m | Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre fins a 125 mm a una alçària superior a 5 m, treballs verticals amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent | **Rend.: 1,000** | | | | 25,76 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-W61I | h | Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada | 0,450 | /R x | 23,37000 = | 10,51650 | |
| | A0F-W61H | h | Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada | 0,450 | /R x | 29,55000 = | 13,29750 | |
| | | | | | | Subtotal... | 23,81400 | 23,81400 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | CZ1R-WLR2 | h | Aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA | 0,450 | /R x | 2,02000 = | 0,90900 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,90900 | 0,90900 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B019-HJD7 | l | Líquid encapsulant per elements de fibrociment | 0,050 | x | 6,83000 = | 0,34150 | |
| | B2RR-WLS2 | m2 | Làmina de polietilè transparent de 100 µm (400 galgues), amplària 400 cm i llargària 50 m | 0,800 | x | 0,42000 = | 0,33600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,67750 | 0,67750 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,35721 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 25,75771 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **25,75771** |
| P- 30 | P21GH-HCX4 | u | Arrencada de caixa de derivació muntada superficialment, quadrada, rectangular o rodona, metàl·lica o de material sintètic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | 2,52 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,090 | /R x | 27,58000 = | 2,48220 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,48220 | 2,48220 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,03723 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 2,51943 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2,51943** |
| P- 31 | P21GH-HCX8 | u | Arrencada de mecanisme elèctric, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | 2,52 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,090 | /R x | 27,58000 = | 2,48220 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal... | 2,48220 | 2,48220 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50% | | 0,03723 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 2,51943 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00% | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **2,51943** |
| P- 32 | P21GL-HCXQ | m | Arrencada de línea elèctrica, de control o de comunicacions estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **0,56 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,020 /R | x 27,58000 | = | 0,55160 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,55160 | 0,55160 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50% | | 0,00827 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 0,55987 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00% | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **0,55987** |
| P- 33 | P21GL-HCXS | m | Arrencada de safata elèctrica fins 600x150 mm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **2,35 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,060 /R | x 23,49000 | = | 1,40940 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,033 /R | x 27,58000 | = | 0,91014 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,31954 | 2,31954 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50% | | 0,03479 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 2,35433 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00% | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **2,35433** |
| P- 34 | P21GL-HCXV | m | Arrencada de línea elèctrica , de control o de comunicacions, entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **0,28 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,010 /R | x 27,58000 | = | 0,27580 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,27580 | 0,27580 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,00414 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 0,27994 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **0,27994** |
| P- 35 | P21GN-4RUM | u | Arrencada de llumenera interior de superfície, a una alçària > 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **3,11 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,060 /R | x 23,49000 | = | 1,40940 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,060 /R | x 27,58000 | = | 1,65480 | |
| | | | | | Subtotal... | | 3,06420 | 3,06420 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,04596 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 3,11016 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **3,11016** |
| P- 36 | P21GN-PAL0 | u | Desconnexionat de sistemes d'instal·lacions de TEXTIL GIRONA que donen servei a les edificacions a enderrocar. Comprèn:<br><br>- Desconnexionat de liníes elèctriques que donin servei a enllumenats, endolls o equips alimentats amb energia elèctrica, des de la fàbrica. Les línies que s'anulin es realitzaran des de capçalera (quadres), en cas de que alimentin només zones sobre las que s'actua (naus i porxo a enderrocar). En cas contrari es deixaran puntes mortes dintre caixes de derivació estanques a l'interior de la fàbrica.<br><br>- Desconnexionat de línies de comunicació dels sistemes de detecció contra incendis. Les línies que s'anulin es realitzaran des de capçalera (central de detecció), en cas de que alimentin només zones sobre las que s'actua (naus i porxo a enderrocar).S'haurà de garantir la continuitat dels llaços de detecció en cas de que els llaços de les zones a enderrocar no siguin d'ús exclusiu. Reprogramació de la central de detecció per tal d'anular els detectors/polsadors de les zones a enderrocar.<br><br>- Desconnexionat i tapat de canonades d'aigua contra incendis provinents de la fàbrica.<br><br>Totes les actuacions hauran de garantir el correcte funcionament de la resta d'instal·lacions de la fàbrica | **Rend.: 1,000** | | | | **1.391,05 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 15,000 /R | x 23,49000 | = | 352,35000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0D-0007 | h | Manobre | 10,000 /R x | 21,13000 = | 211,30000 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 15,000 /R x | 27,58000 = | 413,70000 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 15,000 /R x | 27,58000 = | 413,70000 | |
| | | | | | Subtotal... | 1.391,05000 | 1.391,05000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 1.391,05000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.391,05000** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 37 | P21Z2-4RXK | m | Tall en paret d'obra ceràmica, de 10 a 15 cm de fondària, amb disc de carborúndum | **Rend.: 1,000** | | | **8,10 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,300 /R x | 22,32000 = | 6,69600 | |
| | | | | | Subtotal... | 6,69600 | 6,69600 |
| | Maquinària: | | | | | | |
| | C202-005P | h | Talladora amb disc de carborúndum | 0,300 /R x | 4,34000 = | 1,30200 | |
| | | | | | Subtotal... | 1,30200 | 1,30200 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,10044 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 8,09844 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **8,09844** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 38 | P221B-EL7O | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, amb grau de dificultat, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió | **Rend.: 1,000** | | | **29,20 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import |
| | Maquinària: | | | | | | |
| | C135-00LX | h | Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t | 0,500 /R x | 58,40000 = | 29,20000 | |
| | | | | | Subtotal... | 29,20000 | 29,20000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 29,20000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **29,20000** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 39 | P221D-DZ2R | m3 | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora | **Rend.: 1,000** | | | **9,48 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import |
| | Maquinària: | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,160 /R x | 59,25000 = | 9,48000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 9,48000 | | 9,48000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 9,48000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **9,48000** |
| P- 40 | P2255-DPGI | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% PM | **Rend.: 1,000** | | | | **20,05 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,450 /R x | 22,32000 = | 10,04400 | | |
| | | | | | Subtotal... | 10,04400 | | 10,04400 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C13A-00FQ | h | Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm | 0,450 /R x | 5,98000 = | 2,69100 | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,121 /R x | 59,25000 = | 7,16925 | | |
| | | | | | Subtotal... | 9,86025 | | 9,86025 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,15066 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 20,05491 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **20,05491** |
| P- 41 | P22D0-52YN | m2 | Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió | **Rend.: 1,000** | | | | **0,70 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | | Import |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C138-00KQ | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,0065 /R x | 107,60000 = | 0,69940 | | |
| | | | | | Subtotal... | 0,69940 | | 0,69940 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 0,69940 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **0,69940** |
| P- 42 | P2R5-DT2H | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km | **Rend.: 1,000** | | | | **13,25 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | | Import |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C154-003M | h | Camió per a transport de 12 t | 0,238 /R x | 55,69000 = | 13,25422 | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal... | 13,25422 | | 13,25422 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 13,25422 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **13,25422** |
| P- 43 | P2R5-DT40 | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat | **Rend.: 1,000** | | | **25,27 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import |
| | Maquinària: | | | | | | |
| | C1R1-00CY | m3 | Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials | 1,000 /R x | 25,27000 = | 25,27000 | |
| | | | | Subtotal... | 25,27000 | | 25,27000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 25,27000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **25,27000** |
| P- 44 | P2R5-DT42 | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat | **Rend.: 1,000** | | | **19,94 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import |
| | Maquinària: | | | | | | |
| | C1R1-00CZ | m3 | Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials | 1,000 /R x | 19,94000 = | 19,94000 | |
| | | | | Subtotal... | 19,94000 | | 19,94000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 19,94000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **19,94000** |
| P- 45 | P2R5-DT44 | m3 | Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat | **Rend.: 1,000** | | | **182,98 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import |
| | Maquinària: | | | | | | |
| | C1R1-00D0 | m3 | Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials | 1,000 /R x | 182,98000 = | 182,98000 | |
| | | | | Subtotal... | 182,98000 | | 182,98000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 182,98000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **182,98000** |
| P- 46 | P2R5-Z58K | m3 | Transport de residus especials d'amiant-ciment codi 17 06 01* o d'amiant friable codi 17 06 05*, procedents de la construcció a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o sac flexible | **Rend.: 1,000** | | | | **102,22 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1R1-113Z0 | m3 | Recollida d'1 m3 de residus especials d'amiant-ciment codi 17 06 01* o d'amiant friable codi 17 06 05*, procedents de la construcció amb contenidor o sac flexible | 1,000 | /R x | 102,22000 = | 102,22000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 102,22000 | 102,22000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 102,22000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **102,22000** |
| P- 47 | P2RA-EU5G | kg | Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus | **Rend.: 1,000** | | | | **0,33 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B2RA-28TJ | kg | Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus | 1,000 | x | 0,33000 = | 0,33000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,33000 | 0,33000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 0,33000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **0,33000** |
| P- 48 | P2RA-EU5R | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus | **Rend.: 1,000** | | | | **14,50 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B2RA-28TK | t | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus | 0,190 | x | 76,32000 = | 14,50080 | |
| | | | | | | Subtotal... | 14,50080 | 14,50080 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | COST DIRECTE | 14,50080 |
| | | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | |
| | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **14,50080** |
| P- 49 | P2RA-EU5T | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus | | | | **Rend.: 1,000** | **39,25 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B2RA-28UG | t | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus | 0,200 | x | -196,25000 = | -39,25000 | |
| | | | | | | Subtotal... | -39,25000 | -39,25000 |
| | | | | | | | COST DIRECTE | -39,25000 |
| | | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | |
| | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **-39,25000** |
| P- 50 | P2RA-EU65 | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus | | | | **Rend.: 1,000** | **11,34 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B2RA-28UO | t | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus | 0,800 | x | 14,17000 = | 11,33600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 11,33600 | 11,33600 |
| | | | | | | | COST DIRECTE | 11,33600 |
| | | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | |
| | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **11,33600** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 51 | P2RA-EU6C | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus | **Rend.: 1,000** | | | | **25,07 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B2RA-28US | t | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus | 1,000 | x | 25,07000 = | 25,07000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 25,07000 | 25,07000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 25,07000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **25,07000** |
| P- 52 | P2RA-EU6F | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus | **Rend.: 1,000** | | | | **17,39 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B2RA-28UQ | t | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus | 1,450 | x | 11,99000 = | 17,38550 | |
| | | | | | | Subtotal... | 17,38550 | 17,38550 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 17,38550 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **17,38550** |
| P- 53 | P2RA-EU6H | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus | **Rend.: 1,000** | | | | **10,14 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B2RA-28V5 | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus | 1,000 | x 10,14000 = | 10,14000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 10,14000 | | 10,14000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 10,14000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **10,14000** |
| P- 54 | P2RA-10MPY | kg | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus | **Rend.: 1,000** | | | | **0,25 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B2RA-28VA | kg | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus | 1,000 | x 0,25000 = | 0,25000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 0,25000 | | 0,25000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 0,25000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **0,25000** |
| P- 55 | P310-D51K | kg | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | **Rend.: 1,000** | | | | **1,83 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP0 | h | Ajudant ferrallista | 0,008 /R | x 23,53000 = | 0,18824 | | |
| | A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 0,006 /R | x 26,68000 = | 0,16008 | | |
| | | | | | Subtotal... | 0,34832 | | 0,34832 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit 1,3 mm | 0,0051 | x 2,12000 = | 0,01081 | | |
| | B0B6-107E | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,000 | x 1,46168 = | 1,46168 | | |
| | | | | | Subtotal... | 1,47249 | | 1,47249 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | | 0,00522 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 1,82603 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **1,82603** |
| P- 56 | P312-M6YV | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba | **Rend.: 1,000** | | | | **155,85 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,400 | /R x | 21,13000 = | 8,45200 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,100 | /R x | 26,68000 = | 2,66800 | |
| | | | | | | Subtotal... | 11,12000 | 11,12000 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C172-003J | h | Camió amb bomba de formigonar | 0,150 | /R x | 183,44000 = | 27,51600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 27,51600 | 27,51600 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06F2-LR3A | m3 | Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 1,100 | x | 106,41000 = | 117,05100 | |
| | | | | | | Subtotal... | 117,05100 | 117,05100 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | | 0,16680 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 155,85380 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **155,85380** |
| P- 57 | P312-MF2L | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba | **Rend.: 1,000** | | | | **142,39 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,400 | /R x | 21,13000 = | 8,45200 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,100 | /R x | 26,68000 = | 2,66800 | |
| | | | | | | Subtotal... | 11,12000 | 11,12000 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C172-003J | h | Camió amb bomba de formigonar | 0,150 | /R x | 183,44000 = | 27,51600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 27,51600 | 27,51600 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06F1-I4QZ | m3 | Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 1,100 | x | 94,17000 = | 103,58700 | |
| | | | | | | Subtotal... | 103,58700 | 103,58700 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,16680 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 142,38980 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **142,38980** |
| P- 58 | P3Z3-D53K | m2 | Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10, abocat des de camió | **Rend.: 1,000** | | | | **16,81 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,200 | /R x | 21,13000 = | 4,22600 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,100 | /R x | 26,68000 = | 2,66800 | |
| | | | | | | Subtotal... | 6,89400 | 6,89400 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B067-2A9U | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10 | 0,1075 | x | 91,27000 = | 9,81153 | |
| | | | | | | Subtotal... | 9,81153 | 9,81153 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,10341 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 16,80894 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **16,80894** |
| P- 59 | P447-DMDF | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura | **Rend.: 1,000** | | | | **4,84 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP1 | h | Ajudant soldador | 0,050 | /R x | 23,62000 = | 1,18100 | |
| | A0F-000Y | h | Oficial 1a soldador | 0,050 | /R x | 27,11000 = | 1,35550 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,53650 | 2,53650 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C206-00DW | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica | 0,050 | /R x | 3,40000 = | 0,17000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,17000 | 0,17000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B44Z-0M1O | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,000 | x | 2,10000 = | 2,10000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,10000 | 2,10000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | | 0,03805 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 4,84455 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **4,84455** |
| P- 60 | P44C-DP0W | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura | **Rend.: 1,000** | | | | **3,09 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP1 | h | Ajudant soldador | 0,020 | /R x | 23,62000 = | 0,47240 | |
| | A0F-000Y | h | Oficial 1a soldador | 0,020 | /R x | 27,11000 = | 0,54220 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,01460 | 1,01460 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C206-00DW | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica | 0,020 | /R x | 3,40000 = | 0,06800 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,06800 | 0,06800 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B44Z-0LY7 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,000 | x | 1,98000 = | 1,98000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,98000 | 1,98000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | | | 0,02537 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 3,08797 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **3,08797** |
| P- 61 | P4E4-5NRQ | m2 | Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure llindes | **Rend.: 1,000** | | | | **53,69 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P4E0-DAVK | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment | 2,000 | x | 1,74308 = | 3,48616 | |
| | P4E2-MFTV | m3 | Formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, col·locat manualment | 0,050 | x | 169,23620 = | 8,46181 | |
| | P4E5-DJMR | m2 | Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 | 1,000 | x | 41,74303 = | 41,74303 | |
| | | | | | | Subtotal... | 53,69100 | 53,69100 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 53,69100 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **53,69100** |
| P- 62 | P4M0-L2TC | u | Estintolament de paret d'obra ceràmica de 14 cm de gruix, amb un perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de fins 40 kg/m (HEB140), per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de fins a 3 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **675,33 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | P214O-4RO4 | m3 | Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | 0,300 | x | 136,72431 = | 41,01729 | |
| | P442-DG2C | 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 | 120,000 | x | 2,15607 = | 258,72840 | |
| | P443-FHXC | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura | 40,000 | x | 3,38959 = | 135,58360 | |
| | P447-DMDF | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura | 5,300 | x | 4,84455 = | 25,67612 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P45G0-L3ZR | m3 | Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment | 0,018 | x 166,18074 = | 2,99125 | | |
| | P4C0-4SK0 | m | Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats | 4,000 | x 11,57674 = | 46,30696 | | |
| | P4D9-4SMH | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta | 0,180 | x 48,30863 = | 8,69555 | | |
| | P4F7-4SMU | m3 | Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt | 0,009 | x 795,14439 = | 7,15630 | | |
| | P4FM-4SMO | m3 | Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica R15 N/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3 | 0,252 | x 591,95263 = | 149,17206 | | |
| | | | | | Subtotal... | 675,32753 | 675,32753 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 675,32753 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **675,32753** | |
| P- 63 | P531-9SEJ | m2 | Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de poliisocianurat (PIR), amb un gruix total de 50 mm, amb la cara exterior nervada color blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%.<br><br>Inclós en el preu els següents elements:<br>- Remats de carener/cumbrera de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.<br>- Remats de coronació de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.<br>- Formació de canals de recollida de 1 mm xapa d'acer prelacat.<br>- Remats d'unio amb coberta existent de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.<br>- Qualsevol altre remat necessari per a la correcta execució de la nova coberta. | **Rend.: 1,000** | | | | **56,76 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,250 | /R x 23,53000 = | | 5,88250 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x 27,58000 = | | 6,89500 | |
| | | | | | Subtotal... | | 12,77750 | 12,77750 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0A5-06VX | u | Cargol autoroscant amb volandera | 8,000 | x 0,19000 = | | 1,52000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B0CH1-1E2C | m2 | Panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb un gruix total de 50 mm, amb la cara exterior nervada i la cara interior grecada, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes | 1,050 | x 36,07000 = | 37,87350 | | |
| | B0CHK-2OWA | m | Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior | 0,600 | x 6,00000 = | 3,60000 | | |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,025 | x 26,92000 = | 0,67300 | | |
| | | | | | Subtotal... | 43,66650 | 43,66650 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,31944 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 56,76344 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **56,76344** | |
| P- 64 | P6126-58RT | m2 | Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | **Rend.: 1,000** | | | | **41,87 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,4025 /R | x 21,13000 = | 8,50483 | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,805 /R | x 26,68000 = | 21,47740 | | |
| | | | | | Subtotal... | 29,98223 | 29,98223 | |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0F1A-075F | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 33,0303 | x 0,27000 = | 8,91818 | | |
| | B07G-0MRF | m3 | Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0181 | x 122,58580 = | 2,21880 | | |
| | | | | | Subtotal... | 11,13698 | 11,13698 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,74956 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 41,86877 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **41,86877** | |
| P- 65 | P633-I86M | m | Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a llinda, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat | **Rend.: 1,000** | | | | **24,20 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,300 /R | x | 23,53000 = | 7,05900 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,300 /R | x | 26,68000 = | 8,00400 | |
| | | | | | | Subtotal... | 15,06300 | 15,06300 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0A5-06VX | u | Cargol autoroscant amb volandera | 6,000 | x | 0,19000 = | 1,14000 | |
| | B0CHK-2OVY | m | Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a llinda | 1,071 | x | 6,00000 = | 6,42600 | |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,050 | x | 26,92000 = | 1,34600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 8,91200 | 8,91200 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,22595 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 24,20095 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **24,20095** |

P- 66 P633-10QPJ m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a brancal, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat

**Rend.: 1,000** **26,33 €**

| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,300 /R | x | 23,53000 = | 7,05900 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,300 /R | x | 26,68000 = | 8,00400 | |
| | | | | | | Subtotal... | 15,06300 | 15,06300 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0A5-06VX | u | Cargol autoroscant amb volandera | 6,000 | x | 0,19000 = | 1,14000 | |
| | B0CHK-2OUA | m | Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a brancal | 1,071 | x | 7,99000 = | 8,55729 | |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,050 | x | 26,92000 = | 1,34600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 11,04329 | 11,04329 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,22595 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 26,33224 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **26,33224** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 67 | P63B-HPNF | m2 | Façana amb disposició dels elements horitzontal, amb panell sandvitx in-situ, amb safata de 80 mm aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior amb perfil de xapa arquitectònic horitzontal i la cara interior llisa, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (safata/xapa exterior) 0.6/0,6 mm, omega longitudinal per fixació dels panells exteriors, per a façanes, col·locat<br><br>Safata Europerfil EUROBAC 80 FS de 0,6 mm o equivalent.<br>Xapa exterior Europerfil ATENEA FA de 0,6 mm o equivalent.<br><br>Color blau com les façanes actuals de les naus ´´Guixeres´´.<br><br>Inclós en el preu els següents elements:<br>- Remats cantoners de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.<br>- Remats de coronació amb coberta/canals de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.<br>- Remats peu de xapa de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.<br>- Remats en obertures (brancals i llindes).<br>- Remats d'unió amb façanes existents.<br>- Qualsevol altre remat necessari per a la correcta execució de la nova coberta. | **Rend.: 1,000** | | | | **72,98 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,250 | /R x | 23,53000 = | 5,88250 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x | 27,58000 = | 6,89500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 12,77750 | 12,77750 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0A5-06VX | u | Cargol autoroscant amb volandera | 6,000 | x | 0,19000 = | 1,14000 | |
| | B0CH1-1G1B | m2 | Façana amb disposició dels elements horitzontal, amb panell sandvitx in-situ, amb safata de 80 mm aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior amb perfil de xapa arquitectònic horitzontal i la cara interior llisa, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (safata/xapa exterior) 0.6/0,6 mm, omega longitudinal per fixació dels panells exteriors, per a façanes, col·locat<br><br>Safata Europerfil EUROBAC 80 FS de 0,6 mm o equivalent.<br>Xapa exterior Europerfil ATENEA FA de 0,6 mm o equivalent. | 1,050 | x | 51,43000 = | 54,00150 | |
| | B0CHK-2OWA | m | Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior | 0,700 | x | 6,00000 = | 4,20000 | |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,025 | x | 26,92000 = | 0,67300 | |
| | | | | | | Subtotal... | 60,01450 | 60,01450 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,19166 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 72,98366 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **72,98366** |
| P- 68 | P6A7-B67A | m | Tancament de parcel·la de 2 m d'alçada format per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50 mm de pas de malla, reduït a 50x50 mm en les zones de plec, i 5 mm de diàmetre, acabat galvanitzat i pals de perfil buit de secció rectangular de 60x40x2 mm, cargolats al suport.<br>Tipus Rivisa o equivalent. | **Rend.: 1,000** | | | | **80,55 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,200 | /R x | 23,53000 = | 4,70600 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,200 | /R x | 27,58000 = | 5,51600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 10,22200 | 10,22200 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B6A3-2O08 | m | Tanc. h=2m, malla electrosoldada plecs 200x50, muntants 60x40x2, carg. suport (tipus Rivisa) | 1,000 | x | 70,17000 = | 70,17000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 70,17000 | 70,17000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | | 0,15333 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 80,54533 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **80,54533** |
| P- 69 | P7D4-61SN | m2 | Protecció contra el foc d'elements estructurals amb plaques de guix laminat lineal per a un EI-120, amb quatre plaques de guix laminat del tipus resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix, col·locades sobre perfileria doble d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques (perfileria a banda i banda de l'encavallada).<br>Inlocsa p.p. de remats en entrega amb pared d'obra ceramica inferior. Entrega i segellat amb la mateixa). | **Rend.: 1,000** | | | | **100,13 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | P83EA-3Y8U | m2 | Aplacat vertical amb placa de guix laminat de resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, col·locada sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques | 2,000 | x | 25,66557 = | 51,33114 | |
| | P83EC-95UO | m2 | Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament | 1,000 | x | 48,79429 = | 48,79429 | |
| | | | | | | Subtotal... | 100,12543 | 100,12543 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 100,12543 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **100,12543** |
| P- 70 | P7D5-EQG7 | m2 | Cel ras continu amb una resistència al foc EI-120 format per plaques de silicat càlcic de 25 mm de gruix, una per cara, tipus PROMATECT®-L500, estructura primària cada 400 mm amb C's 47x99x50x1 mm., llum en una dimensió fins 4,4 m, en l'altre il·limitada.<br><br>Solució PROMATECT®-L500 DE 25 MM<br>Resistència al foc EI 120<br>Assaig<br>IG 329141/3755 FR | **Rend.: 1,000** | | | | **99,06 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0008 | h | Manobre guixaire | 0,300 | /R x | 21,13000 = | 6,33900 | |
| | A0F-000L | h | Oficial 1a guixaire | 0,500 | /R x | 26,68000 = | 13,34000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 19,67900 | 19,67900 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AM-078K | kg | Filferro acer galvanitzat | 3,000 | x | 3,05000 = | 9,15000 | |
| | B7D9-19V4 | m2 | Placa de silicat càlcic amb additius, de protecció contra el foc, de 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/(m·K) i una densitat de 870 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria | 2,200 | x | 31,70000 = | 69,74000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 78,89000 | 78,89000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,49198 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 99,06097 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **99,06097** |
| P- 71 | P7D8-6DUY | m2 | Protecció contra el foc de de coberta lleugera amb resistència al foc EI-60 amb 1 placa de silicat càlcic de 12 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/(m·K) i densitat 870 kg/m3 | **Rend.: 1,000** | | | | **40,62 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0008 | h | Manobre guixaire | 0,095 | /R x | 21,13000 = | 2,00735 | |
| | A0F-000L | h | Oficial 1a guixaire | 0,190 | /R x | 26,68000 = | 5,06920 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,07655 | 7,07655 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0A5-06VX | u | Cargol autoroscant amb volandera | 2,500 | x | 0,19000 = | 0,47500 | |
| | B7D8-1BJU | kg | Pasta de morter sec per a reblert i aïllament de junts i forats en plaques de silicat càlcic | 0,420 | x | 3,16000 = | 1,32720 | |
| | B7D9-19V8 | m2 | Placa de silicat càlcic amb additius, de protecció contra el foc, de 12 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/(m·K) i una densitat de 870 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria | 1,100 | x | 28,76000 = | 31,63600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 33,43820 | 33,43820 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50% | | 0,10615 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 40,62090 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **40,62090** |
| P- 72 | P7J8-I6UZ | m | Neteja del material de reomplert de junt de dilatació i posterior reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 20 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt i reblert amb massilla elastomèrica monocomponent a base de poliuretà acabat allisat | **Rend.: 1,000** | | | | | **12,67 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,280 | /R x | 26,68000 = | | 7,47040 | |
| | | | | | | Subtotal... | | 7,47040 | 7,47040 |
| | Materials: | | | | | | | | |
| | B7J2-0GUZ | m | Cordó cel·lular de polietilè expandit de 20 mm | 1,050 | x | 0,28000 = | | 0,29400 | |
| | B7JE-0GTI | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 0,2205 | x | 21,72000 = | | 4,78926 | |
| | | | | | | Subtotal... | | 5,08326 | 5,08326 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50% | | 0,11206 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 12,66572 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **12,66572** |
| P- 73 | P811-3FID | m2 | Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat | **Rend.: 1,000** | | | | | **23,54 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,308 | /R x | 21,13000 = | | 6,50804 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,560 | /R x | 26,68000 = | | 14,94080 | |
| | | | | | | Subtotal... | | 21,44884 | 21,44884 |
| | Maquinària: | | | | | | | | |
| | C17A-00JL | h | Mesclador continu per a morter preparat en sacs | 0,308 | /R x | 1,55000 = | | 0,47740 | |
| | | | | | | Subtotal... | | 0,47740 | 0,47740 |
| | Materials: | | | | | | | | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,0071 | x | 1,77000 = | | 0,01257 | |
| | B811-1ZWW | t | Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs | 0,0227 | x | 46,85000 = | | 1,06350 | |
| | | | | | | Subtotal... | | 1,07607 | 1,07607 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50% | | 0,53622 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 23,53853 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00% | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **23,53853** |
| P- 74 | P87B-5VI7 | m2 | Raspallat manual de restes d'enguixat en parament vertical | **Rend.: 1,000** | | | | **4,33 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,200 | /R x | 21,13000 = | 4,22600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4,22600 | 4,22600 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | | | 0,10565 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 4,33165 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **4,33165** |
| P- 75 | P89H-4V77 | m2 | Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat | **Rend.: 1,000** | | | | **10,97 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP9 | h | Ajudant pintor | 0,010 | /R x | 23,53000 = | 0,23530 | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 0,100 | /R x | 26,68000 = | 2,66800 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,90330 | 2,90330 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B015-16HS | l | Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors | 0,100 | x | 10,37000 = | 1,03700 | |
| | B896-HYC4 | kg | Pintura al silicat, per a exteriors | 0,357 | x | 13,66000 = | 4,87662 | |
| | B8ZH-358R | kg | Pintura de fons al silicat, per a exteriors | 0,200 | x | 10,57000 = | 2,11400 | |
| | | | | | | Subtotal... | 8,02762 | 8,02762 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | | 0,04355 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 10,97447 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **10,97447** |
| P- 76 | P89H-4V7E | m2 | Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat | **Rend.: 1,000** | | | | **5,10 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEP9 | h | Ajudant pintor | 0,011 | /R x | 23,53000 = | 0,25883 | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 0,110 | /R x | 26,68000 = | 2,93480 | |
| | | | | | | Subtotal... | 3,19363 | 3,19363 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B896-HYAR | kg | Pintura plàstica, per a interiors | 0,4998 | x | 3,72000 = | 1,85926 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,85926 | 1,85926 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | | 0,04790 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 5,10079 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **5,10079** |
| P- 77 | P924-DX6W | m2 | Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material | **Rend.: 1,000** | | | | **5,76 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,050 | /R x | 21,13000 = | 1,05650 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,100 | /R x | 22,32000 = | 2,23200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 3,28850 | 3,28850 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C13A-00FR | h | Compactador combustible duplex manual de 700 kg | 0,050 | /R x | 8,47000 = | 0,42350 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,42350 | 0,42350 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B036-21CH | t | Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm | 0,1647 | x | 12,13000 = | 1,99781 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,99781 | 1,99781 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | | 0,04933 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 5,75914 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **5,75914** |
| P- 78 | P9G5-61SR | m2 | Paviment de formigó de 25 cm. de gruix, HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat lliscat manual i part proporcional de junts de dilatació i retracció | **Rend.: 1,000** | | | | **48,59 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | P9G6-4XON | m2 | Paviment de formigó 25 cm gruix amb formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada | 1,000 | x | 43,80921 = | 43,80921 | |
| | P9Z3-DP8J | m2 | Armadura de lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 1,000 | x | 4,78420 = | 4,78420 | |
| | | | | | | Subtotal... | 48,59341 | 48,59341 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 48,59341 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **48,59341** |
| P- 79 | PA_SIS_1 | u | Mesures de Seguretat i Salut en l'obra, entre les quals i no de manera restrictiva:<br><br>- Mesures de protecció individual tals com:<br>- Cascs.<br>- Botes seguretat.<br>- Armilles reflectants.<br>- Ulleres de protecció.<br>- Guants.<br>- Arnessos de seguretat.<br>- etc...<br>- Mesures de protecció colectiva tals com:<br>- Proteccions de caigudes en buits (baranes, xarxes, etc...)<br>- Xarxes horitzontals de seguretat (noves cobertes).<br>- Baranes de seguretat perimetral (noves cobertes).<br>- Proteccions de caigudes en alçada (escales de mà, plataformes de treball i bastides etc...)<br>- Tancament i protrecció de l'obra a tercers.<br>- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).<br>- Farmaciola, extintors i enllumenat adequat a l'obra tant nomral com d'emergència.<br><br>I resta de riscos identificats en l'ESS o EBSS del projecte. Fins un 2,5% del PEM de l'obra. | **Rend.: 1,000** | **6.229,82 €** |
| P- 80 | PAB1-61RE | u | Porta de perfils d'acer laminat col·locada en parets existents, amb xapa perforada 50% de 2 mm de gruix, de perfils laminats d'acer 50.3 mm i bastiment de perfils laminats d'acer 50.3, amb pany amb clau i manetes interiors/exteriors, per a un buit d'obra de 3,10x1,72 cm, reposició d'arrebossat i pintat de la porta amb 1 capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat amb esmalt sintètic (oxiron), no inclou formació de forat i llinda.<br><br>Formada per dues fulles batents peatonals de 2,10 alt i una tarja fixa superior, tot en xapa perforada 50% de 2 mm de gruix, segons documentació gràfica adjunta. | **Rend.: 1,000** | **1.749,50 €** |

| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra: | | | | | | | | |
| | P811-3F8U | m2 | Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat | 2,000 | x | 20,91978 = | 41,83956 | |
| | P89F-4VW5 | m2 | Pintat de portes cegues d'acer galvanitzat, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat | 7,500 | x | 18,66119 = | 139,95893 | |
| | PAB0-6173 | u | Porta d'acer en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 95x210 cm, amb bastidor de L de 50+5 mm, lamel·les horitzontals fixes, pany de cop i clau, acabat per a pintar, col·locada | 1,000 | x | 1.418,13500 = | 1.418,13500 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PAY0-505R | u | Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 m i 2 a 2.5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:4 | 2,000 | x 74,78238 = | 149,56476 | | |
| | | | | | Subtotal... | 1.749,49825 | | 1.749,49825 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,00000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 1.749,49825 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **1.749,49825** |
| P- 81 | PB13-61TX | m | Barana d'acer per a pintar, amb passamans 80x8, travesser inferior i travesser superior, muntants/brèndoles cada 10 cm, de 110 cm d'alçària com a màxim, en trams de 3 m ancorada a paviment amb 3 ancoratges de 20 cm amb pates i encastats en el paviment i reomplerts de formigó, amb 2 capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura tipus oxiron.<br>Inclosos forats per ancastaments i posterior reomplert de formigó | **Rend.: 1,000** | | | | **175,41 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,400 /R | x 21,13000 = | 8,45200 | | |
| | | | | | Subtotal... | 8,45200 | | 8,45200 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06F1-I4QZ | m3 | Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 0,010 | x 94,17000 = | 0,94170 | | |
| | | | | | Subtotal... | 0,94170 | | 0,94170 |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | P894-4V9D | m2 | Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat | 1,000 | x 25,73411 = | 25,73411 | | |
| | PB12-DIXF | m | Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella | 1,000 | x 140,15310 = | 140,15310 | | |
| | | | | | Subtotal... | 165,88721 | | 165,88721 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,12678 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 175,40769 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **175,40769** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 82 | PB1A-5304 | m2 | Portal d'acer format per:<br><br>- Tubs 100.60.4, 120.40.4, 180.40.4<br>- Passamans 80.8 longitudinals (5) a diferents alçades.<br>- Rodons de diàmetre 20 mm (brèndoles) c/10 cm.<br>- Obertures practicables segons documentació adjunta.<br>- Trams fixes segons documentació adjunta.<br>- Ancoratges amb empotrament a paviment i/o parets segons s'escaigui.<br><br>Amb 2 capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura tipus oxiron. Totes les obertures practicables amb clau. Totalment instal·lat | **Rend.: 1,000** | | | | **215,45 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPB | h | Ajudant manyà | 0,600 | /R x | 23,62000 = | 14,17200 | |
| | A0F-000P | h | Oficial 1a manyà | 0,600 | /R x | 27,10000 = | 16,26000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 30,43200 | 30,43200 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BB18-0XOI | m | Portal d'acer format per:<br><br>- Tubs 100.60.4, 120.40.4, 180.40.4<br>- Passamans 80.8 longitudinals (5) a diferents alçades.<br>- Rodons de diàmetre 20 mm (brèndoles) c/10 cm.<br>- Obertures practicables segons documentació adjunta.<br>- Trams fixes segons documentació adjunta.<br>- Ancoratges amb empotrament a paviment i/o parets segons s'escaigui.<br><br>Amb 2 capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura tipus oxiron. Totes le sobertures practicables amb clau. Totalment instal·lat | 1,000 | x | 181,67000 = | 181,67000 | |
| | B06D-0L90 | m3 | Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l | 0,030 | x | 96,37362 = | 2,89121 | |
| | | | | | | Subtotal... | 184,56121 | 184,56121 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,45648 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 215,44969 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **215,44969** |
| P- 83 | PB70-HC70 | m | Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat | **Rend.: 1,000** | | | | **5,88 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,030 | /R x | 27,58000 = | 0,82740 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,82740 | 0,82740 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Materials: | | | | | | | |
| | B147W-H5J3 | m | Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1 | 1,050 | x | 4,78000 = | 5,01900 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5,01900 | 5,01900 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 3,50% | | 0,02896 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 5,87536 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **5,87536** |
| P- 84 | PB70-HC75 | u | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1 | **Rend.: 1,000** | | | | **640,24 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,500 | /R x | 27,58000 = | 13,79000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 13,79000 | 13,79000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0AN-07J2 | u | Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella | 8,000 | x | 8,85000 = | 70,80000 | |
| | B147W-H5IW | u | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1 | 1,000 | x | 555,17000 = | 555,17000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 625,97000 | 625,97000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 3,50% | | 0,48265 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 640,24265 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **640,24265** |
| P- 85 | PDG4-OBOI | m | Canalització amb dos tubs de PVC rígid de diàmetre nominal DN110 i dau de recobriment de 45x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant de combustible | **Rend.: 1,000** | | | | **30,48 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,030 | /R x | 21,13000 = | 0,63390 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,015 | /R x | 26,68000 = | 0,40020 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal... | 1,03410 | 1,03410 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B069-I4H8 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm | 0,160 | x | 89,23000 = | 14,27680 | |
| | BDG2-34UA | m | Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix | 2,040 | x | 0,16000 = | 0,32640 | |
| | BDG3-34IJ | u | Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal | 2,020 | x | 0,25000 = | 0,50500 | |
| | BG2P-1KUO | m | Tub rígid de PVC, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,8 mm de gruix | 2,100 | x | 6,82000 = | 14,32200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 29,43020 | 29,43020 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,01551 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 30,47981 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **30,47981** |
| P- 86 | PDK4-LP5C | u | Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DM, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació | **Rend.: 1,000** | | | | **644,83 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,900 | /R x | 21,13000 = | 19,01700 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,450 | /R x | 26,68000 = | 12,00600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 31,02300 | 31,02300 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,166 | /R x | 63,08000 = | 10,47128 | |
| | | | | | | Subtotal... | 10,47128 | 10,47128 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B069-I6LP | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm | 0,210 | x | 88,27000 = | 18,53670 | |
| | BDK2-1KNK | u | Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DM, per a instal·lacions de telefonia | 1,000 | x | 584,33000 = | 584,33000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 602,86670 | 602,86670 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,46535 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 644,82633 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **644,82633** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 87 | PG2N-EUJC | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada | **Rend.: 1,000** | | | | 3,06 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,020 | /R x | 23,49000 = | 0,46980 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,025 | /R x | 27,58000 = | 0,68950 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,15930 | 1,15930 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BG2Q-1KTF | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 1,020 | x | 1,85000 = | 1,88700 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,88700 | 1,88700 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,01739 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 3,06369 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **3,06369** |
| P- 88 | PG2O-6SXC | m | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment | **Rend.: 1,000** | | | | 25,18 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,050 | /R x | 23,49000 = | 1,17450 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,055 | /R x | 27,58000 = | 1,51690 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,69140 | 2,69140 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BG2O-1KW9 | m | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar | 1,020 | x | 21,75000 = | 22,18500 | |
| | BGWC-09N6 | u | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer | 1,000 | x | 0,26000 = | 0,26000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 22,44500 | 22,44500 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,04037 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 25,17677 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **25,17677** |

## *PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL*

# PRESSUPOST



OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 01 GESTIÓ DE RESIDUS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2R5-DT42 | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (P - 44) | 19,94 | 180,000 | 3.589,20 |
| 2 | P2R5-DT40 | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 43) | 25,27 | 80,000 | 2.021,60 |
| 3 | P2R5-DT44 | m3 | Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 45) | 182,98 | 2,000 | 365,96 |
| 4 | P2R5-Z58K | m3 | Transport de residus especials d'amiant-ciment codi 17 06 01* o d'amiant friable codi 17 06 05*, procedents de la construcció a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o sac flexible (P - 46) | 102,22 | 30,000 | 3.066,60 |
| 5 | P2R5-DT2H | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 42) | 13,25 | 683,000 | 9.049,75 |
| 6 | P2RA-10MPY | kg | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus (P - 54) | 0,25 | 20.500,000 | 5.125,00 |
| 7 | P2RA-EU65 | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 50) | 11,34 | 385,000 | 4.365,90 |
| 8 | P2RA-EU6F | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 52) | 17,39 | 348,000 | 6.051,72 |
| 9 | P2RA-EU6H | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 53) | 10,14 | 87,000 | 882,18 |
| 10 | P2RA-EU6C | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 51) | 25,07 | 75,000 | 1.880,25 |
| 11 | P2RA-EU5T | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 49) | -39,25 | 20,000 | -785,00 |
| 12 | P2RA-EU5R | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 48) | 14,50 | 29,000 | 420,50 |
| 13 | P2RA-EU5G | kg | Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus (P - 47) | 0,33 | 1.000,000 | 330,00 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL | | 01.01 | | | **36.363,66** |

# PRESSUPOST



OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 02 DESMUNTATGES I ENDERROCS
TITOL 3 01 INSTAL·LACIONS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P21GN-PAL0 | u | Desconnexionat de sistemes d'instal·lacions de TEXTIL GIRONA que donen servei a les edificacions a enderrocar. Comprèn:<br><br>- Desconnexionat de línies elèctriques que donin servei a enllumenats, endolls o equips alimentats amb energia elèctrica, des de la fàbrica. Les línies que s'anulin es realitzaran des de capçalera (quadres), en cas de que alimentin només zones sobre las que s'actua (naus i porxo a enderrocar). En cas contrari es deixaran puntes mortes dintre caixes de derivació estanques a l'interior de la fàbrica.<br><br>- Desconnexionat de línies de comunicació dels sistemes de detecció contra incendis. Les línies que s'anulin es realitzaran des de capçalera (central de detecció), en cas de que alimentin només zones sobre las que s'actua (naus i porxo a enderrocar).S'haurà de garantir la continuitat dels llaços de detecció en cas de que els llaços de les zones a enderrocar no siguin d'ús exclusiu. Reprogramació de la central de detecció per tal d'anular els detectors/polsadors de les zones a enderrocar.<br><br>- Desconnexionat i tapat de canonades d'aigua contra incendis provinents de la fàbrica.<br><br>Totes les actuacions hauran de garantir el correcte funcionament de la resta d'instal·lacions de la fàbrica (P - 36) | 1.391,05 | 1,000 | 1.391,05 |
| 2 | P21DE-HBJ4 | u | Desmuntatge per a substitució d'armari mural metàl·lic o de material sintètic, de mides entre 300x300x250 mm i 1000x1000x300 mm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 27) | 51,84 | 4,000 | 207,36 |
| 3 | P21DD-HBK6 | u | Desmuntatge i re-ubicació de llumenera exterior amb equip elèctric independent, de tipus decoratiu o per a enllumenat de vials, muntat sobre columna, bàcul o paret, inclosa la retirada de l'equip elèctric i el cablejat interior, a una alçària entre fins 10 m, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.<br>Inclosa p.p d'eliminació de linia existent i posterior connexionat (P - 26) | 72,45 | 1,000 | 72,45 |
| 4 | P21GN-4RUM | u | Arrencada de llumenera interior de superfície, a una alçària > 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 35) | 3,11 | 33,000 | 102,63 |
| 5 | P21GL-HCXQ | m | Arrencada de línea elèctrica, de control o de comunicacions estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 32) | 0,56 | 300,000 | 168,00 |
| 6 | P21GL-HCXV | m | Arrencada de línea elèctrica , de control o de comunicacions, entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 34) | 0,28 | 425,000 | 119,00 |
| 7 | P21GL-HCXS | m | Arrencada de safata elèctrica fins 600x150 mm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 33) | 2,35 | 80,000 | 188,00 |
| 8 | P21GH-HCX4 | u | Arrencada de caixa de derivació muntada superficialment, quadrada, rectangular o rodona, metàl·lica o de material sintètic, | 2,52 | 38,000 | 95,76 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 30) | | | |
| 9 | P21GH-HCX8 | u | Arrencada de mecanisme elèctric, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 31) | 2,52 | 16,000 | 40,32 |
| 10 | P21DB-6PEX | u | Desmuntatge de boca d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 25) | 14,00 | 3,000 | 42,00 |
| 11 | P21DB-6PEU | u | Desmuntatge de detector o pulsador d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 24) | 1,72 | 28,000 | 48,16 |
| 12 | P21DB-6PES | u | Desmuntatge d'extintor d'incendis i fixació mural amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 23) | 3,22 | 4,000 | 12,88 |
| 13 | P21D3-HCLK | m | Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 4" o 110 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 22) | 10,03 | 82,000 | 822,46 |
| 14 | P21D3-HCLG | m | Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 2" o 60 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 21) | 6,77 | 32,000 | 216,64 |
| **TOTAL** | TITOL 3 | | 01.02.01 | | | **3.526,71** |

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 02 DESMUNTATGES I ENDERROCS
TITOL 3 02 FUSTERIES I SERRALLARIA EN EDIFICIS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2141-I6N7 | u | Desmuntatge de porta seccional de 10 a 15 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 8) | 221,19 | 2,000 | 442,38 |
| 2 | P2140-4RRN | u | Arrencada de full i bastiment de porta fins 9 m2 amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 7) | 42,89 | 5,000 | 214,45 |
| 3 | P2145-4RRY | u | Arrencada d'escala de gat metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 10) | 72,17 | 1,000 | 72,17 |
| **TOTAL** | TITOL 3 | | 01.02.02 | | | **729,00** |

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 02 DESMUNTATGES I ENDERROCS
TITOL 3 03 FIBROCIMENT (COBERTES I FAÇANES)

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P18A-YI5I | u | Jornada per a realització d'inspecció visual d'amiant (IIVA) amb realització d'informe d'identificació i avaluació d'amiant (IAA), amb recollida de mostres (P - 3) | 872,22 | 1,000 | 872,22 |
| 2 | P18E-YIIA | u | Redacció de pla de treball per a intervenció amb risc d?exposició a l'amiant sense sistema de confinament, segons especifica el REAL DECRETO 396/2006, inclòs el seguiment fins a l'aprovació per part de l?autoritat laboral (P - 4) | 1.308,34 | 1,000 | 1.308,34 |
| 3 | P214K-HJD6 | m2 | Desmuntatge complet de coberta inclinada de plaques de fibrociment amb amiant, superfície >= 100 m2 fixades mecànicament amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant i empaquetat amb làmina de 100 µm | 12,15 | 818,720 | 9.947,45 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | (400 galgues), càrrega sobre camió o contenidor. Incloses canals i qualsevol altre element de fibrociment existent en el pla de coberta. (P - 15) | | | |
| 4 | P2142-W8Z1 | m2 | Desmuntatge d'aplacat en façana de fibrociment amb contingut d'amiant, superfície 50 a 100 m2, fixades mecànicament amb mitjans manuals, reg de la façana amb líquid fixador de les fibres d'amiant i empaquetat amb làmina de 100 µm (400 galgues), càrrega sobre camió o contenidor (P - 9) | 13,86 | 274,310 | 3.801,94 |
| 5 | P21G1-W8ZB | m | Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre fins a 125 mm a una alçària superior a 5 m, treballs verticals amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent (P - 29) | 25,76 | 25,500 | 656,88 |
| 6 | P21G1-W8Z7 | m | Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre fins a 125 mm a una alçària fins a 5 m amb sistema de bossa amb guants de polietilè amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent (P - 28) | 25,42 | 51,500 | 1.309,13 |
| 7 | P154B-YJ6L | m2 | Aspirat manual de superfície amb aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA (P - 2) | 0,51 | 2.818,000 | 1.437,18 |
| **TOTAL** | TITOL 3 | | 01.02.03 | | | **19.333,14** |

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 02 DESMUNTATGES I ENDERROCS
TITOL 3 04 ENDERROCS TOTALS D'EDIFICACIONS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2110-AKW3 | m3 | Enderroc d'edificació entre mitgeres, de més de 250 m3 de volum aparent, de 8 a 12 m d'alçària, amb estructura mixta (formigó, ceràmica i metàl·lica), sense enderroc de fonaments, solera, amb separació, sense transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor.<br><br>Aquest capitol inclou l'enderroc complert de les cruixies de les naus indicades en la documentació gràfica i tots els elements tals com:<br><br>- Façanes d'obra ceràmica.<br>- Pilars d'obra ceràmica.<br>- Forjats interiors.<br>- Parets o envans interiors.<br>- Estructures metal·liques de coberta (encavallades de tot tipus, corretges, tirants, carteles, canals, etc).<br>- Pilars i jàsseres metàl·liques.<br>- Pilars i jàsseres/bigues de formigó armat.<br>- Qualsevol altre element que conformi l'edificació objecte d'enderroc.<br>- Talls en estructures i paraments diversos (acer, formigó, ceràmica, etc) per tal d'anar realitzant l'enderroc amb la seqüencionalitat i seguretat necessàries.<br><br>(P - 5) | 8,77 | 3.995,100 | 35.037,03 |
| 2 | P2110-AKW7 | m3 | Enderroc d'edificació entre mitgeres, de més de 250 m3 de volum aparent, de 4 a 8 m d'alçària, amb estructura mixta (formigó, ceràmica i metàl·lica), sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, amb separació, sense transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega | 8,71 | 506,800 | 4.414,23 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | mecànica de runa sobre camió o contenidor<br><br>Aquest capitol inclou l'enderroc complert del porxo del pati interior de la documentació gràfica i tots els elements tals com:<br><br>- Façanes d'obra ceràmica amb zona esportiva de la Comacros.<br>- Pilars d'obra ceràmica.<br>- Parets exteriors o envans interiors.<br>- Estructures metal·liques de coberta (jàsseres/bigues corretges, tirants, carteles, canals, etc).<br>- Pilars i jàsseres metàl·liques.<br>- Qualsevol altre element que conformi l'edificació objecte d'enderroc.<br>- Talls en estructures i paraments diversos (acer, formigó, ceràmica, etc) per tal d'anar realitzant l'enderroc amb la seqüencionalitat i seguretat necessàries.<br>(P - 6) | | | |
| **TOTAL** | TITOL 3 | | 01.02.04 | | | **39.451,26** |

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 02 DESMUNTATGES I ENDERROCS
TITOL 3 05 ENDERROCS PARCIALS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P214M-AKZG | m2 | Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, biguetes, cel ras o enquixats inferiors i instal·lacions encastades, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 16) | 39,28 | 210,000 | 8.248,80 |
| 2 | P214W-FEMK | m | Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 20) | 11,16 | 22,000 | 245,52 |
| 3 | P214N-52TT | m3 | Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 17) | 51,52 | 14,940 | 769,71 |
| 4 | P2146-DJ5K | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 30 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 13) | 5,58 | 625,000 | 3.487,50 |
| 5 | P2146-DJ4P | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 30 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 12) | 12,18 | 415,000 | 5.054,70 |
| 6 | P151U-EQF7 | m2 | Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs (P - 1) | 17,14 | 100,000 | 1.714,00 |
| 7 | P21Z2-4RXK | m | Tall en paret d'obra ceràmica, de 10 a 15 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 37) | 8,10 | 39,420 | 319,30 |
| 8 | P214T-4RQI | m2 | Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 19) | 14,53 | 536,644 | 7.797,44 |
| 9 | P214O-4RNH | m | Enderroc de biga, pilar de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 18) | 14,36 | 115,500 | 1.658,58 |
| 10 | P2145-4RS2 | m | Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 11) | 7,30 | 3,000 | 21,90 |
| 11 | P22D0-52YN | m2 | Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 41) | 0,70 | 800,000 | 560,00 |
| **TOTAL** | TITOL 3 | | 01.02.05 | | | **29.877,45** |

# PRESSUPOST



OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P4M0-L2TC | u | Estintolament de paret d'obra ceràmica de 14 cm de gruix, amb un perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de fins 40 kg/m (HEB140), per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de fins a 3 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 62) | 675,33 | 3,000 | 2.025,99 |
| 2 | P4E4-5NRQ | m2 | Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure llindes (P - 61) | 53,69 | 28,900 | 1.551,64 |
| 3 | P214W-FEMK | m | Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 20) | 11,16 | 52,000 | 580,32 |
| 4 | P2146-DJ4P | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 30 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 12) | 12,18 | 16,000 | 194,88 |
| 5 | P214T-4RQI | m2 | Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 19) | 14,53 | 43,520 | 632,35 |
| 6 | P221B-EL7O | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, amb grau de dificultat, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (P - 38) | 29,20 | 25,656 | 749,16 |
| 7 | P3Z3-D53K | m2 | Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10, abocat des de camió (P - 58) | 16,81 | 15,120 | 254,17 |
| 8 | P312-MF2L | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 57) | 142,39 | 5,530 | 787,42 |
| 9 | P312-M6YV | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 56) | 155,85 | 9,763 | 1.521,56 |
| 10 | P310-D51K | kg | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 55) | 1,83 | 517,680 | 947,35 |
| 11 | P44C-DP0W | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 60) | 3,09 | 1.728,280 | 5.340,39 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | P447-DMDF | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 59) | 4,84 | 1.491,600 | 7.219,34 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL | | 01.03 | | | **21.804,57** |

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 04 FAÇANES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P4E4-5NRQ | m2 | Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure llindes (P - 61) | 53,69 | 158,000 | 8.483,02 |
| 2 | P7J8-I6UZ | m | Neteja del material de reomplert de junt de dilatació i posterior reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 20 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt i reblert amb massilla elastomèrica monocomponent a base de poliuretà acabat allisat (P - 72) | 12,67 | 10,560 | 133,80 |
| 3 | P63B-HPNF | m2 | Façana amb disposició dels elements horitzontal, amb panell sandvitx in-situ, amb safata de 80 mm aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior amb perfil de xapa arquitectònic horitzontal i la cara interior llisa, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (safata/xapa exterior) 0.6/0,6 mm, omega longitudinal per fixació dels panells exteriors, per a façanes, col·locat<br><br>Safata Europerfil EUROBAC 80 FS de 0,6 mm o equivalent.<br>Xapa exterior Europerfil ATENEA FA de 0,6 mm o equivalent.<br><br>Color blau com les façanes actuals de les naus ´´Guixeres´´.<br><br>Inclós en el preu els següents elements:<br>- Remats cantoners de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.<br>- Remats de coronació amb coberta/canals de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.<br>- Remats peu de xapa de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.<br>- Remats en obertures (brancals i llindes).<br>- Remats d'unió amb façanes existents.<br>- Qualsevol altre remat necessari per a la correcta execució de la nova coberta. (P - 67) | 72,98 | 261,000 | 19.047,78 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL | | 01.04 | | | **27.664,60** |

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 05 COBERTES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P531-9SEJ | m2 | Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de poliisocianurat (PIR), amb un gruix total de 50 mm, amb la cara | 56,76 | 224,000 | 12.714,24 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | exterior nervada color blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%.<br><br>Inclós en el preu els següents elements:<br>- Remats de carener/cumbrera de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.<br>- Remats de coronació de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.<br>- Formació de canals de recollida de 1 mm xapa d'acer prelacat.<br>- Remats d'unio amb coberta existent de 0,6 mm xapa d'acer prelacat.<br>- Qualsevol altre remat necessari per a la correcta execució de la nova coberta. (P - 63) | | | |
| 2 | PB70-HC75 | u | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1 (P - 84) | 640,24 | 1,000 | 640,24 |
| 3 | PB70-HC70 | m | Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (P - 83) | 5,88 | 10,000 | 58,80 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL | | 01.05 | | | **13.413,28** |

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 06 DIVISÒRIES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P6126-58RT | m2 | Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra (P - 64) | 41,87 | 22,880 | 957,99 |
| 2 | P7D5-EQG7 | m2 | Cel ras continu amb una resistència al foc EI-120 format per plaques de silicat càlcic de 25 mm de gruix, una per cara, tipus PROMATECT®-L500, estructura primària cada 400 mm amb C's 47x99x50x1 mm., llum en una dimensió fins 4,4 m, en l'altre il·limitada.<br><br>Solució PROMATECT®-L500 DE 25 MM<br>Resistència al foc EI 120<br>Assaig<br>IG 329141/3755 FR (P - 70) | 99,06 | 13,500 | 1.337,31 |
| 3 | P7D4-61SN | m2 | Protecció contra el foc d'elements estructurals amb plaques de guix laminat lineal per a un EI-120, amb quatre plaques de guix laminat del tipus resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix, col·locades sobre perfileria doble d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques (perfileria a banda i banda de l'encavallada).<br>Inlocsa p.p. de remats en entrega amb pared d'obra ceramica inferior. Entrega i segellat amb la mateixa). (P - 69) | 100,13 | 89,000 | 8.911,57 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL | | 01.06 | | | **11.206,87** |

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 07 REVESTIMENTS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P7D8-6DUY | m2 | Protecció contra el foc de de coberta lleugera amb resistència al foc EI-60 amb 1 placa de silicat càlcic de 12 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/(m·K) i densitat 870 kg/m3 (P - 71) | 40,62 | 109,200 | 4.435,70 |
| 2 | P811-3FID | m2 | Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat (P - 73) | 23,54 | 67,360 | 1.585,65 |
| 3 | P89H-4V7E | m2 | Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 76) | 5,10 | 45,760 | 233,38 |
| 4 | P87B-5VI7 | m2 | Raspallat manual de restes d'enguixat en parament vertical (P - 74) | 4,33 | 218,000 | 943,94 |
| 5 | P89H-4V77 | m2 | Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat (P - 75) | 10,97 | 616,200 | 6.759,71 |
| 6 | P633-10QPJ | m | Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a brancal, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 66) | 26,33 | 18,400 | 484,47 |
| 7 | P633-I86M | m | Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a llinda, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 65) | 24,20 | 4,000 | 96,80 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL | | 01.07 | | | **14.539,65** |

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 08 PAVIMENTS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P924-DX6W | m2 | Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 77) | 5,76 | 16,000 | 92,16 |
| 2 | P9G5-61SR | m2 | Paviment de formigó de 25 cm. de gruix, HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat lliscat manual i part proporcional de junts de dilatació i retracció (P - 78) | 48,59 | 16,000 | 777,44 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL | | 01.08 | | | **869,60** |

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 09 SERRALLERIA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAB1-61RE | u | Porta de perfils d'acer laminat col·locada en parets existents, amb xapa perforada 50% de 2 mm de gruix, de perfils laminats d'acer 50.3 mm i bastiment de perfils laminats d'acer 50.3, amb pany amb clau i manetes interiors/exteriors, per a un buit d'obra de 3,10x1,72 cm, reposició d'arrebossat i pintat de la porta amb 1 capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat amb esmalt sintètic (oxiron), no inclou formació de forat i llinda.<br><br>Formada per dues fulles batents peatonals de 2,10 alt i una tarja fixa superior, tot en xapa perforada 50% de 2 mm de gruix, segons documentació gràfica adjunta. (P - 80) | 1.749,50 | 1,000 | 1.749,50 |
| 2 | PB13-61TX | m | Barana d'acer per a pintar, amb passamans 80x8, travesser inferior i travesser superior, muntants/brèndoles cada 10 cm, de 110 cm d'alçària com a màxim, en trams de 3 m ancorada a paviment amb 3 ancoratges de 20 cm amb pates i encastats en el | 175,41 | 142,700 | 25.031,01 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | paviment i reomplerts de formigó, amb 2 capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura tipus oxiron.<br>Inclosos forats per ancastaments i posterior reomplert de formigó (P - 81) | | | |
| 3 | PB1A-5304 | m2 | Portal d'acer format per:<br><br>- Tubs 100.60.4, 120.40.4, 180.40.4<br>- Passamans 80.8 longitudinals (5) a diferents alçades.<br>- Rodons de diàmetre 20 mm (brèndoles) c/10 cm.<br>- Obertures practicables segons documentació adjunta.<br>- Trams fixes segons documentació adjunta.<br>- Ancoratges amb empotrament a paviment i/o parets segons s'escaigui.<br><br>Amb 2 capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura tipus oxiron. Totes les obertures practicables amb clau. Totalment instal·lat (P - 82) | 215,45 | 44,100 | 9.501,35 |
| 4 | P214A-HIQY | u | Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions, de fins 25 m2 com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals i mecànics, aplec de material per a la seva reutilització i muntatge en nova ubicació, amb grau de dificultat mitjà. (P - 14) | 966,09 | 1,000 | 966,09 |
| 5 | P6A7-B67A | m | Tancament de parcel·la de 2 m d'alçada format per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50 mm de pas de malla, reduït a 50x50 mm en les zones de plec, i 5 mm de diàmetre, acabat galvanitzat i pals de perfil buit de secció rectangular de 60x40x2 mm, cargolats al suport.<br>Tipus Rivisa o equivalent. (P - 68) | 80,55 | 78,000 | 6.282,90 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL | | 01.09 | | | **43.530,85** |

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 10 INFRAESTRUCTURES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PDK4-LP5C | u | Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DM, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 86) | 644,83 | 2,000 | 1.289,66 |
| 2 | P221D-DZ2R | m3 | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 39) | 9,48 | 17,006 | 161,22 |
| 3 | PDG4-OBOI | m | Canalització amb dos tubs de PVC rígid de diàmetre nominal DN110 i dau de recobriment de 45x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant de combustible (P - 85) | 30,48 | 41,000 | 1.249,68 |
| 4 | P2255-DPGI | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% PM (P - 40) | 20,05 | 8,303 | 166,48 |
| 5 | PG2O-6SXC | m | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 88) | 25,18 | 4,000 | 100,72 |
| 6 | PG2N-EUJC | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, | 3,06 | 90,000 | 275,40 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 87) | | | |
| **TOTAL** | CAPÍTOL | | 01.10 | | | **3.243,16** |

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 11 SEGURETAT I SALUT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PA_SIS_1 | u | Mesures de Seguretat i Salut en l'obra, entre les quals i no de manera restrictiva:<br><br>- Mesures de protecció individual tals com:<br>- Cascs.<br>- Botes seguretat.<br>- Armilles reflectants.<br>- Ulleres de protecció.<br>- Guants.<br>- Arnessos de seguretat.<br>- etc...<br>- Mesures de protecció colectiva tals com:<br>- Proteccions de caigudes en buits (baranes, xarxes, etc...)<br>- Xarxes horitzontals de seguretat (noves cobertes).<br>- Baranes de seguretat perimetral (noves cobertes).<br>- Proteccions de caigudes en alçada (escales de mà, plataformes de treball i bastides etc...)<br>- Tancament i protrecció de l'obra a tercers.<br>- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).<br>- Farmaciola, extintors i enllumenat adequat a l'obra tant nomral com d'emergència.<br><br>I resta de riscos identificats en l'ESS o EBSS del projecte. Fins un 2,5% del PEM de l'obra.<br><br>(P - 79) | 6.229,82 | 1,000 | 6.229,82 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL | | 01.11 | | | **6.229,82** |

## *RESUM DE PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL*

# RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 3: TITOL 3 | | | Import |
|---|---|---|---|
| Titol 3 | 01.02.01 | INSTAL·LACIONS | 3.526,71 |
| Titol 3 | 01.02.02 | FUSTERIES I SERRALLARIA EN EDIFICIS | 729,00 |
| Titol 3 | 01.02.03 | FIBROCIMENT (COBERTES I FAÇANES) | 19.333,14 |
| Titol 3 | 01.02.04 | ENDERROCS TOTALS D'EDIFICACIONS | 39.451,26 |
| Titol 3 | 01.02.05 | ENDERROCS PARCIALS | 29.877,45 |
| **Capítol** | **01.02** | **DESMUNTATGES I ENDERROCS** | **92.917,56** |
| | | | **92.917,56** |

| NIVELL 2: CAPÍTOL | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.01 | GESTIÓ DE RESIDUS | 36.363,66 |
| Capítol | 01.02 | DESMUNTATGES I ENDERROCS | 92.917,56 |
| Capítol | 01.03 | ESTRUCTURES | 21.804,57 |
| Capítol | 01.04 | FAÇANES | 27.664,60 |
| Capítol | 01.05 | COBERTES | 13.413,28 |
| Capítol | 01.06 | DIVISÒRIES | 11.206,87 |
| Capítol | 01.07 | REVESTIMENTS | 14.539,65 |
| Capítol | 01.08 | PAVIMENTS | 869,60 |
| Capítol | 01.09 | SERRALLERIA | 43.530,85 |
| Capítol | 01.10 | INFRAESTRUCTURES | 3.243,16 |
| Capítol | 01.11 | SEGURETAT I SALUT | 6.229,82 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost** | **271.783,62** |
| | | | **271.783,62** |

| NIVELL 1: OBRA | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost | 271.783,62 |
| | | | **271.783,62** |

*RESUM DE PRESSUPOST PER CONTRACTE*

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | | |
|---|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL | | 271.783,62 |
| 13 % DESPESES GENERALS SOBRE 271.783,62 | | 35.331,87 |
| 6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 271.783,62 | | 16.307,02 |
| **Subtotal** | | 323.422,51 |
| 21 % IVA SOBRE 323.422,51 | | 67.918,73 |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE** | € | 391.341,24 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

( TRES-CENTS NORANTA-UN MIL TRES-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS )

# IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

**B - MATERIALS I COMPOSTOS**

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B01 - LÍQUIDS**

**B011- - AIGUA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
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,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958)
- Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l
- Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
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 CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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:
- 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 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)
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, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, 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.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B03 - GRANULATS**

**B036- - GRAVA DE GRANULAT RECICLAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B036-21CH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals
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.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 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 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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.
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
Ús admissible:
- Drenatges i formigons.

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut 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
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)

- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
- Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
- Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
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):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

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

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

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.
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 al CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del

reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys. La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran 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.
3.- UNITAT I CRITERI 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
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* 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).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
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 o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- 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 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

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

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes en el CODI ESTRUCTURAL, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.
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 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- 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).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
- Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
- Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)
S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
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:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. 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.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B03 - GRANULATS**

**B03J- - GRAVA DE PEDRERA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K7V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
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.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 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 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut 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
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
- Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
- Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
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):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
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
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
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.
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 al CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys. La mida màxima dels gränuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix

inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran 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.
3.- UNITAT I CRITERI 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
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* 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).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
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
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- 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 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

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 30 del CODI ESTRUCTURAL.

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 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

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:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- 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).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
- Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
- Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

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:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. 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.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B03 - GRANULATS**

**B03L- - SORRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05MQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 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 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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 XF, 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:

| 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 XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 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 XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes
- Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.
Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 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 condi-cions | | C - D <= 50<br>D - E <= 50<br>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 CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- 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 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
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 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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 el CODI ESTRUCTURAL.
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 X0 o XC
- 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 classe X0 o XC: <= 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.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**

**B054- - CALÇ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
- Hidratada en pols: CL 90-S
- Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
- Calç hidràulica natural 2: NHL 2
- Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
- Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig

- Calç en pols:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
- Als 7 dies: >= 2 MPa
- Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
- Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
- Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
- Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calçs aèries vives del tipus CL 90-Q i calçs aèries hidratades del tipus CL 90-S. Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calçs hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques. A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.
3.- UNITAT I CRITERI 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:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
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/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

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 preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Nombre identificador de l'organisme de certificació
- Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
- Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
- Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
- Referència a l'UNE EN 459-1
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxid de carboni
- Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
- Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
- Contingut de diòxid de carboni
- Mida de partícula
Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

## B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

### B055- - CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M,B055-0661.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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-16 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 (CE) nº 66/2010 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 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 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

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 256/2016, de 10 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 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 CRITERI 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 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 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 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
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 harmonitzada 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 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-16
- 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 256/2016, de 10 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 conforme la present instrucció
- 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 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-16.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. 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-16.
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.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B06 - FORMIGONS**

**B067- - FORMIGÓ DE NETEJA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B067-2A9U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm

Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B06 - FORMIGONS**

**B069- - FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-I6LP,B069-I4H8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B06 - FORMIGONS**

**B06E- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12FM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats

- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1  (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s:  coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM  42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).
Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B  (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment:  32,5 N
Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
- 2.250 kg/m3  si fck <=40 N/mm2
- 2.300 kg/m3  si fck > 40 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP):  2400 kg/m3.

La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):

- Obres de formigó en massa:  >= 200 kg/m3

- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3-4 cm
- Consistència tova: 5-9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

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

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 1 cm
- Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
- Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie |
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
- Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B06 - FORMIGONS**

**B06F - FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)**

**B06F1- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I4QZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):

- 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
- 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

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

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: ± 1 cm
- Consistència plàstica: ± 1 cm
- Consistència tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 1 cm
- Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
- Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie |
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|

| | |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
- Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B06 - FORMIGONS**

**B06F - FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)**

**B06F2- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-I1I5,B06F2-I15B,B06F2-LR3A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):

- 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
- 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

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

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: ± 1 cm
- Consistència plàstica: ± 1 cm
- Consistència tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 1 cm
- Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
- Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie |
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|

| | |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
- Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES**

**B081- - ADDITIU**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B081-06U6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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.
S'han considerat els elements següents:
- Additius per a formigó:
- Inclusor d'aire
- Reductor d'aigua/plastificant
- Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant
- Retenidor d'aigua
- Accelerador d'adormiment
- Hidròfug
- Inhibidor de l'adormiment
- Additius per a morters:
- Inclusor d'aire/plastificant
- Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat

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:
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 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:
- 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.
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.
3.- UNITAT I CRITERI 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 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.
ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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. 31.2 en el CODI ESTRUCTURAL
- 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 disposa el Reial Decret 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 disposa el Reial Decret 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 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

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).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i el CODI ESTRUCTURAL 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 31 del CODI ESTRUCTURAL.
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 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B0A - FERRETERIA

## B0A4- - CABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A4-07OA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.
Els cordons no han de tenir filferros fluixos.
El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.
Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.
El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.
Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.
L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat.
Resistència dels filferros: 1600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: + 0,05 mm
- Llargària:
- Fins a 400 m: + 5%
- > 400 m: + 20 m/1000 m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Submistrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:
- Fabricant
- Tipus de cable i composició
- Resistència dels filferros i càrrega total admissible
Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI 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 36710:1984 Cables de acero para usos generales

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0A - FERRETERIA**

**B0A5- - CARGOL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5-06VX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de 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 CRITERI 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.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0A - FERRETERIA**

**B0AI- - TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Entramats amb filferros d'acer obtinguts per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit

simple o doble) amb filferros d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- De simple torsió
- De triple torsió
- De teixit senzill de filferro ondulat
- De teixit doble de filferro ondulat
- Amb remat superior decoratiu
S'han considerat els acabats dels filferros següents:
- Galvanitzat
- Galvanitzat i plastificat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.
La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla.
La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.
Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser galvanitzat.
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Els filferros han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10218-2. Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2, i si són plastificats les de les UNE-EN 10245-1 i UNE-EN 10245-2.
TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:
Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoïdal de filferros d'acer formant malles aproximadament quadrades.
Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de cumplir l'UNE-EN 10223-6.
Toleràncies:
- Pas de malla:
- Malla de 25 mm: ± 2,0 mm
- Malla de 40 mm: ± 4,0 mm
- Malla de 45 mm: ± 4,0 mm
- Malla de 50 mm: ± 4,5 mm
- Malla de 60 mm: ± 5,0 mm
- Malla de 75 mm: ± 5,0 mm
- Alçària de la tela:
- Malla de 25 mm: ± 30 mm
- Malla de 40 mm: ± 30 mm
- Malla de 45 mm: ± 30 mm
- Malla de 50 mm: ± 40 mm
- Malla de 60 mm: ± 50 mm
- Malla de 75 mm: ± 60 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat:
- recobriment classe A segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2
- recobriment classe C segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2
TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:
Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoïdal de filferros d'acer formant malles de forma hexagonal.
El nombre de torsions dels filferros ha de ser de 3.
Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de cumplir l'UNE-EN 10223-3.
Toleràncies:
- Pas de malla: + 16mm, - 4 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat:
- Diàmetre de 2,0 mm: ± 0,05 mm
- Diàmetre de 2,2 mm: ± 0,06 mm
- Diàmetre de 2,4 mm: ± 0,06 mm
- Diàmetre de 2,7 mm: ± 0,06 mm
- Diàmetre de 3,0 mm: ± 0,07 mm
- Diàmetre de 3,4 mm: ± 0,07 mm
- Llargària de la tela: + 1 m, - 0 m
- Alçària de la tela : ± D (dimensió pas de malla)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI 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
TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:
* UNE-EN 10223-6:1999 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 6: Enrejado de simple torsión.

TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:
* UNE-EN 10223-3:1998 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 3: Malla hexagonal de acero para aplicaciones industriales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus de malla, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Sempre que hi canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. ((UNE-EN 10218-1)
- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).
- Comprovació del galvanitzat: si s'escau, assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (5 determinacions). L'acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE-EN ISO 1461 i UNE-EN 10257-1.
De cada lot d'inspecció (comanda individual) es pren, a l'atzar, una mostra de control per realitzar l'assaig de gruix de recobriment. El número mínim de peces per realitzar el control serà l'indicat a Taula 1 (UNE-EN ISO 1461, Apartat 5)
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TELA METÀL.LICA DE TORSIÓ:
No s'acceptaran el materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de garantia. Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades.
Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0A - FERRETERIA**

**B0AK- - CLAU**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
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 CRITERI 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
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.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0A - FERRETERIA**

**B0AM- - FILFERRO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F,B0AM-078K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 CRITERI 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:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0A - FERRETERIA**

**B0AN- - TAC D'ACER QUÍMIC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AN-07J2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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
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 CRITERI 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.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0A - FERRETERIA**

**B0AO- - TAC DE MATERIAL PLÀSTIC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07II.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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
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 CRITERI 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.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0A - FERRETERIA**

**B0AP- - TAC MECÀNIC METÀL·LIC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AP-07IX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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
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 CRITERI 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.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0A - FERRETERIA**

**B0AQ- - VIS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07GR,B0AQ-07EX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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
- 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 CRITERI 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.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES**

**B0B7- - ACER EN BARRES CORRUGADES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 (CE) nº 66/2010 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
- Aptitud al doblegat:
- Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
- D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
- D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
- D < 8 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 | Ceq | S | P | Cu | N |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | %màx. | %màx. | %màx. | %màx. | %màx. | %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 a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL
- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

| Designació | Lím.elàstic fy N/mm2 | Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2) | Allargament al trencament | Relació fs/fy |
|---|---|---|---|---|
| B 400 S | >= 400 | >= 440 | >= 14% | >= 1,08 |
| B 500 S | >= 500 | >= 550 | >= 12% | >= 1,08 |
| B 400 SD | >= 400 | >= 480 | >= 20% | >= 1,20 <= 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 CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES**

**B0B8- - MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B8-107Q,B0B8-107V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 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
- Aptitud al doblegat:
- Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
- D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
- D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
- D < 8 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 | Ceq | S | P | Cu | N |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | %màx. | %màx. | %màx. | %màx. | %màx. | %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.
FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques:
- B 500 T
- Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
- Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2
- Allargament al trencament: >= 8%
- Relació f/fy: >= 1,03
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma

- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers
Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:
- Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx
(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)
- Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds
(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm
Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)
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 CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS**

**B0CC - PLAQUES I PLANXES DE GUIX**

**B0CC0- - PLACA DE GUIX LAMINAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-21OP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 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:
- 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:
- 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 CRITERI 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.
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 rigiditzaci 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 rigiditzaci 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:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a rigiditzaci 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 rigiditzaci 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 disposa el Reial Decret 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 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.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

**B0D2 - TAULONS**

**B0D21- - TAULÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
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 CRITERI 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.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**

**B0D3 - LLATES**

**B0D31- - LLATA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes 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 CRITERI 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.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**

**B0D6 - PUNTALS**

**B0D61- - PUNTAL TUBULAR**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D61-12XT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal metàl·lic telescòpic
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 CRITERI 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.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**

**B0D6 - PUNTALS**

**B0D62- - PUNTAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D62-07PL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- 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 CRITERI 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.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**

**B0D7 - TAULERS**

**B0D70- - TAULER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
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.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
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
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%

- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN
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 CRITERI 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.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0E - MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT**

**B0E2- - BLOC DE MORTER DE CIMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0E2-0EKZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.
Els extrems poden ser llisos o encadellats.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%

- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat:
- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
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:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
- Peces amb <= 1,0%: A1
- Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista:
- Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3
- Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)
Característiques complementàries:
- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.
3.- UNITAT I CRITERI 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 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació

següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma UNE-EN 771-3
- Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3
OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
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.
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.
OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
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.
En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades 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, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**

**B0F1 - MAONS CERÀMICS**

**B0F13- - MAÓ FORADAT SENZILL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F13-0LM8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
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 en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:

- Peces amb <= 1,0%: A1
- Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
- D1: <= 10%
- D2: <= 5%
- Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
- Cara vista (UNE-EN 771-1)
- Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI 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 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: 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.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci  Rc) ^2/(n-1)
- Rc:  Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci:  Valor de resistència de cada proveta
- n:  Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a

les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
- En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**

**B0F1 - MAONS CERÀMICS**

**B0F15- - MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F15-06N5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
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 en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
- Peces amb <= 1,0%: A1
- Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
- D1: <= 10%
- D2: <= 5%
- Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
- Cara vista (UNE-EN 771-1)
- Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI 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 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: 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.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci  Rc) ^2/(n-1)
- Rc:  Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci:  Valor de resistència de cada proveta
- n:  Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
- En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**

**B0F1 - MAONS CERÀMICS**

**B0F1A- - MAÓ CALAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-075F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent  més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís:  <= 25%
- Calat:  <= 45%
- Alleugerit:  <= 55%
- Foradat:  <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
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 en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
- Peces amb <= 1,0%: A1
- Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
- D1: <= 10%
- D2: <= 5%
- Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
- Cara vista (UNE-EN 771-1)
- Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI 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 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: 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.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci  Rc) ^2/(n-1)
- Rc:  Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci:  Valor de resistència de cada proveta
- n:  Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
- En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

**B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

**B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES**

**B151 - MATERIALS PER A PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES**

**B151L- - XARXA PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B151L-0M3G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant  AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció:  Obligatori

- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll

al seu muntatge;  i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI 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 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

## B4 - ESTRUCTURES

## B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

## B44Z- - PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0LXA,B44Z-0LY7,B44Z-0M1O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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:
- 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 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 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL 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 (250°C a 380°C).
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 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
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 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
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.
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 (250°C a 380°C).
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 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 CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* 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).
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 marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 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 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 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.

---

## B4 - ESTRUCTURES

### B4L0- - BIGUETA DE FORMIGÓ PRETESAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Element prefabricat de formigó precomprimit amb les seves armadures preteses.
S'han considerat els elements següents:
- Element autoresistent, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul i els esforços de muntatge.
- Element semiresistent, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul un cop completat a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari. També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).
El producte ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica que ha d'incloure informació detallada dels elements pel que fa referència a dades geomètriques i propietats complementàries dels materials, incloent les dades de construcció tals com les dimensions, les toleràncies, la disposició de l'armat, el recobriment del formigó, les característiques superficials (quan sigui necessari), les condicions de recolzament transitòries i finals esperades i les condicions d'elevació
En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Les característiques geomètriques i d'armat han de correspondre amb les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat
Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada.
Els requisits dels materials que formen els prefabricats (acer i formigó) es descriuen en UNE-EN 13369 punt 4.1.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades al CODI ESTRUCTURAL i UNE-EN 13369.
La resistència del formigó ha d'esser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.
L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències del CODI ESTRUCTURAL art. 34.3.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en el CODI ESTRUCTURAL i UNE-EN 13369 en especial les que fan referència a la seva durabilitat.
Ha de correspondre a les especificacions de la DT, pel que fa a dimensions, geometria, resistència a compressió i a flexió.
La bigueta ha de resistir, sense necessitat d'apuntalament, els esforços originats durant la seva col·locació i posada a l'obra.
Els recobriments de formigó mínims es descriuen en UNE-ENV 1992-1-1 punt 4.1

El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.
La cara superior de la peça ha de tenir una textura rugosa al llarg de tota la superfície.
L'armadura bàsica ha d'estar disposada a tota la llargària de la bigueta.
Fissuració: Sense fissures visibles
Toleràncies:
Les toleràncies geomètriques de fabricació queden grafiades a l'UNE-EN 13225 punt 4.3.1
Contrafletxa: ±L/700 per elements armats i en cas d'elements pretesats poden adoptar-se 1,5 vegades aquest valor
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: Les biguetes i lloses alveolars pretensades s'han d'apilar netes sobre suports que han de coincidir en la mateixa vertical- amb vol no superior a 0,5 metres ni alçària superior a 1,5 metres, llevat d'indicació del propi fabricant
3.- UNITAT I CRITERI 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 13225:2005 Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales lineales.
UNE-EN 13369:2006 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

## B6B - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

### B6B1- - PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B1-0KK7,B6B1-0KK3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100
El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
- Dimensions de la secció transversal
- Gruix
- Llargària
Toleràncies:
- Llargària del perfil (L):
- L =< 3 000 mm: ± 3 mm
- 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
- L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm

- Amplària de l'ala:
- Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm
- Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI 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 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

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: 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

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, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

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 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:
- Gruix del recobriment
- Adherència del galvanitzat
- Rectitud dels perfils.
- Gruix de la planxa.

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:

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.

---

**B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

**B7D - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC**

**B7D8- - PASTA DE MORTER PER A AÏLLAMENT DE JUNTS DE PLAQUES DE SILICAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7D8-1BJU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.
S'han considerat els tipus següents:
- Pasta de morter sec per a junt de plaques de silicat càlcic
El fabricant ha de garantir la classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) en funció dels paràmetres especificats.
PASTA DE MORTER SEC PER A JUNTS DE PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
Temperatura d'aplicació: >5°C
Densitat: Aprox. 900 kg/m3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PASTA DE MORTER SEC PER A JUNTS DE PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie i de la humitat.
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
IMPRIMACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES, PASTA DE MORTER SEC PER A JUNT DE PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC:
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.

---

**B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

**B7D - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC**

**B7D9- - PLACA DE SILICAT CÀLCIC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7D9-19V4,B7D9-19V8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Placa de silicat càlcic reforçada amb fibres inorgàniques resistents al foc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
Característiques físiques:

| Densitat seca | Gruix | Tolerància del gruix estàndar | Dilatació 100% d'aigua | Dilatació tèrmica (20-600°C) |
|---|---|---|---|---|
| 870 kg/m3 | 6-10 mm | 10% | 0,39 mm/m | -6,4x10E-6m/m°C |
| | 12-20 mm | 1 mm | | |
| | 25 mm | 1,5 mm | | |
| 500 kg/m3 | - | 0,5 mm | 0,90 mm/m | -2,5x10E-6m/m°C |
| 450 kg/m3 | - | 0,5 mm | 0,87 mm/m | -2,5x10E-6m/m°C |

Toleràncies:
- Llargària nominal: ± 3 mm
- Amplària nominal: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Les plaques s'han de subjectar pels extrems i s'han de traslladar en posició vertical.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Emmagatzematge: 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 CRITERI 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.

## B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

### B7J1- - CINTA PER A JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-0SL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar 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

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.
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 |

-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 CRITERI 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
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.

## B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

### B7J2- - CORDÓ CEL·LULAR DE POLIETILÈ EXPANDIT PER A REBLERT DE JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J2-0GUZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cordó d'escuma de polietilè de cel·la tancada, de secció circular, de 6 a 50 mm de diàmetre, obtingut per extrusió contínua.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Densitat aparent: aprox. 40 kg/m3
Resistència a la tracció longitudinal: >= 36 N/mm2
Resistència a la tracció transversal: >= 28 N/mm2

Allargament longitudinal: >= 13%
Allargament transversal: >= 7%
Absorció d'aigua: Nul·la
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 0,5 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines protegides per a evitar deformacions. L'embalatge ha de portar la indicació del producte que conté.
Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits del sol i les humitats.
3.- UNITAT I CRITERI 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.

## B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

### B7J6- - MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J6-0GSL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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, 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 | >= 1,35 | -10 - +35°C | 30% | -30 - +70°C |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| bicomponent | | | | |
| Poliuretà | 1,2 | 5 - 35°C | 15-25% | -30 - +70°C |
| monocomponent | | | | |
| Poliuretà | 1,5-1,7 | 5 - 35°C | 25% | -50 - +80°C |
| bicomponent | | | | |
| 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<br>0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida) | 30° - 35° |
| Poliuretà bicomponent | - | 1,5 | - |
| Acrílica | - | 0,1 | - |
| De butils | - | - | 15° - 20° |

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:

| DESCRIPCIÓ | Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús) | Principal mecanisme d'adormiment: 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 CRITERI 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
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
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

## B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

## B7JE- - MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTM,B7JE-0GTI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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, 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 | 30° - 35° |
| | | 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida) | |
| Poliuretà bicomponent | - | 1,5 | - |
| Acrílica | - | 0,1 | - |
| De butils | - | - | 15° - 20° |

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.
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.
3.- UNITAT I CRITERI 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:
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)

## B8 - REVESTIMENTS

### B81 - MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

### B811- - MORTER PER A ARREBOSSAT I LLISCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B811-1ZWW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, d'àrids, aigua i, de vegades, d'addicions o additius per a realitzar revestiments continus exteriors o interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter per a revestiments d'ús corrent (GP): Sense característiques especials.
- Morter per a revestiments lleugers (LW): Morter dissenyat amb una densitat, en estat endurit i sec, que és <= 1300 kg/m3
- Morter per a revestiments acolorits (CR): Morter dissenyat especialment acolorits.
- Morter per a revestiments monocapa (OC): Morter dissenyat que s'aplica en una capa que compleix les mateixes funcions que un sistema multicapa utilitzat en exteriors i usualment és de color. Aquests morters es poden fabricar amb àrids normals i/o lleugers.
- Morter per a revestiments per a la renovació (R): Morter dissenyat que s'utilitza per murs de fàbrica humits que contenen sals solubles en aigua. Aquests morters tenen una porositat i una permeabilitat al vapor d'aigua elevades , així com una reduïda absorció de l'aigua per capil·laritat.
- Morter per a aïllament tèrmic (T): Morter dissenyat amb unes propietats específiques d'aïllament tèrmic.
CONDICIONS GENERALS:
Característiques del morter fresc:
- Temps d'utilització. Valor que declara el fabricant d'acord amb assaig EN 1015-9
- Contingut en aire: EN 1015-7 o EN 1015-6 si s'han utilitzat granulats porosos.
Característiques del morter endurit:
- Densitat aparent en sec: EN 1015-10
- Resistència a compressió: EN 1015-11
- Resistència d'unió (adhesió): EN 1015-12
- Adhesió després de cicles climàtics de condicionament: EN 1015-21
- Absorció d'aigua per capil·laritat: EN 1015-18
- Penetració d'aigua després d'assaig AAC: EN 1015-18
- Permeabilitat al vapor d'aigua després de cicles climàtics de condicionament: EN1015-21
- Coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua: EN 1015-19
- Coeficient de conductivitat tèrmica: EN 1745
- Reacció davant del foc:
- Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
- Durabilitat per al morter monocapa (OC) d'acord amb assaig EN-1015-21 (resistència als cicles de gel/desgel) i per a la resta de morters d'acord amb les disposicions vàlides en el lloc previst d'utilització.
Propietats del morter endurit:
- Interval de resistència a compressió a 28 dies (CS):
- S I: 0,4 a 2,5 N/mm2
- S II: .1,5 a 5,0 N/mm2
- CS III: 3,5 a 7,5 N/mm2
- CS IV: >=6N/mm2
- Absorció d'aigua per capil·laritat (W):
- W 0: No especificat
- W1: c<=0,40 kg/m2 min0,5
- W2: c<=0,20 kg/m2 min0,5
- Conductivitat tèrmica (T):
- T1: <= 0,1 W/m K
- T2: <= 0,2 W/ m K
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.
3.- UNITAT I CRITERI 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 998-1:2003 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom o marca d'identificació i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits del any en el que es va estampar el marcatge CE
- Referència a la norma UNE-EN 998-1
- Reacció al foc
- Absorció d'aigua (per morters per ésser utilitzats a l'exterior)
- Permeabilitat al vapor d'aigua per a morters de revestiment exterior i permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament per morters OC
- Adhesió o adhesió després de cicles climàtics per morters OC.
- Conductivitat tèrmica/densitat i conductivitat tèrmica per morters T
- Durabilitat per a morters exteriors i durabilitat (resistència al gel desgel) per a morters OC
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 murs, pilars, envans i sostres:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
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.

## B8 - REVESTIMENTS

## B89 - MATERIALS PER A PINTURES

### B891- - ESMALT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B891-0P02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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
- 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:
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
- 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 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 CRITERI 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 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 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).
OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
- Esmalt sintètic:
- Assaigs sobre la pintura líquida:
- Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
- Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Índex de despreniments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre la pel·lícula seca:
- Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
- Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
- Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
- Conservació de la pintura INTA 16.02.26
- Esmalt de poliuretà:
- Assaigs sobre la pintura líquida:
- Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Índex de despreniments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre la pel·lícula seca:
- Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
- Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
- Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
- Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
- Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
- Resistència a agents químics UNE 48027
- Conservació de la pintura INTA 16.02.26

- Resistència al calor UNE 48033
En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

---

**B8 - REVESTIMENTS**

**B89 - MATERIALS PER A PINTURES**

**B896- - PINTURA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYAR,B896-HYC4,B896-HYCS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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
- 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:
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
- 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 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 CRITERI 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 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 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).
OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
- Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Pes específic UNE EN ISO 2811-1
- Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
- Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
- Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26
En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
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.

## B8 - REVESTIMENTS

## B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

## B8Z6- - IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P2G,B8Z6-0P2D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- 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

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%
- 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
- 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 CRITERI 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
- 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
- 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.
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.
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.

## BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

## BAB - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

### BAB0- - PORTA DE PERFILS D'ACER LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAB0-16WF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment i el bastidor de la porta, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
Per al parament de la porta s'han considerat les següents solucions:
- Dues planxes d'acer esmaltat amb o sense espiell
- Barrots de tub d'acer
- Lamel·les horitzontals fixes d'acer
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No ha de tenir esquerdes ni despreniments en el recobriment.
Tots els perfils que conformen el bastiment i el bastidor de la porta han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.
Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts
Els perfils s'han d'obtenir mitjançant operacions de perfilat, plegat o conformat en fred.
El seu aspecte ha de ser uniforme i no ha de tenir esquerdes, marques, ondulacions apreciables a simple vista, ni d'altres defectes superficials.
Han de presentar a tota la seva llargària una secció recta uniforme.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència), i s'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil porti plecs fets especialment per a allotjar la rosca del cargol.
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
Guix de la paret dels perfils:
- Perfils bàsics: >= 0,8 mm
- Perfils complementaris: >= 0,4 mm
Recobriment de galvanitzat (UNE-EN 10142):
- Z 275: perfils bàsics conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils complementaris conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils conformats a partir de banda prepintada
La unió entre els perfils del bastidor i les planxes, barrots o lamel·les del parament de la porta s'ha de fer mitjançant soldadura.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Separació entre els perfils del bastidor: <= 600 mm
Fletxa dels perfils del bastidor ( L = llum ): <= L/100
Gruix de les potes d'ancoratge del bastiment: >= 1 mm
Distància entre potes d'ancoratge del bastiment: <= 600 mm
Distància potes d'ancoratge-extrems del bastiment: <= 200 mm
Tarja fixa de ventilació:
- Alçària de la tarja de ventilació: <= 300 mm
- Distància tarja ventilació-cantells: >= 150 mm
Espiell superior:

- Distància espiell-cantells: >= 150 mm
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Dimensions:
- Porta d'una fulla
- Ample de la fulla: <= 120 cm
- Portes de dues fulles
- Ample de la fulla: >= 60 cm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE 36-579.
PARAMENT AMB PLANXES D'ACER:
Les planxes d'acer han de tenir el gruix indicat a la DT i han de poder resistir sense superar les deformacions màximes admisibles, els esforços al que es veuran sotmeses.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
Toleràncies:
- Les toleràncies de la planxa han de complir les especificacions de l'UNE-EN 10143.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI 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
* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.
UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE 36579:1986 Perfiles de acero al carbono conformados en frío para ventanas y balconeras. Características y condiciones generales de inspección y suministro.

**BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**

**BAS - MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS**

**BAS0- - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAS0-0ZFB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.

Portes batents:
- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari
Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.
Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:
- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.
La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.
El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.
La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 1 mm
FRONTISSES D'UN SOL EIX
Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):
- Categoria de servei (primer dígit)
- Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús)
- Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús)
- Grau 3 : Servei pesat ( frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús)
- Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit)
- Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:
- Grau 3: 10.000 cicles
- Grau 4: 25.000 cicles
- Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins:
- Grau 4: 25 000 cicles
- Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit)
- Grau 0 : 10 kg
- Grau 1: 20 kg
- Grau 2: 40 kg
- Grau 3: 60 kg
- Grau 4: 80 kg
- Grau 5: 100 kg
- Grau 6: 120 kg
- Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit)
- Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum.
- Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum ( per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
- otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670:
- Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió
- Grau 1: resistència mitja
- Grau 2: resistència moderada
- Grau 3: resistència alta
- Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit):
- Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció.
- Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit):
- Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.
Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements:
- identificació, nom fabricant o marca comercial
- grau de la frontissa

- número d'aquesta norma europea
L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.
En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà:
- L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari.
- R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari
La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.
PANYS I PESTELLS:
Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):
- Categoria d'ús ( primer dígit):
- Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses.
- Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses.
- Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit)
- Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
- Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
- Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta
- Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
- Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
- Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
- Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta
- Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta
- Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
- Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
- Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit)
- Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
- Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
- Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N
- Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
- Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
- Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N
- Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
- Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
- Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit):
- Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
- Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit):
- Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
- Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
- Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit):
- Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit):
- Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació.
- Grau B: Porta encastada i batent
- Grau C: Porta encastada i corredissa
- Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació
- Grau E: Porta sobreposada i batent
- Grau F: Porta sobreposada i corredissa
- Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació
- Grau H: Porta encastada, batent i recolzada
- Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior.

- Grau K:  Porta encastada, batent i bloquejada des del interior
- Grau L:  Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior
- Grau M:  Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior
- Grau N:  Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior
- Grau P:  Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior
- Grau R:  Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit)
- Grau 0:  No aplicable
- Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual
- Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic
- Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
- Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual
- Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic
- Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
- Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual
- Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit):
- Grau 0: Pany sense nueca
- Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn
- Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn
- Grau 3:  Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever
- Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit):
- Grau 0: Sense requisit
- Grau A:  Mínim tres elements retenidors
- Grau B:  Mínim cinc elements retenidors
- Grau C:  Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives.
- Grau D:  Mínim sis elements retenidors
- Grau E:  Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
- Grau F:  Mínim set elements retenidors
- Grau G:  Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
- Grau H:  Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:

- Categoria d'ús (primer dígit)
- Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus.
- Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit)
- Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit)
- Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit)
- Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum.
- Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit):
- Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit):
- Grau 0:  Sense prescripcions de resistència
- Grau 1:  Dèbil resistència
- Grau 2:  Resistència mitja
- Grau 3:  Resistència elevada
- Grau 4: .Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX

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 portes tallafoc/estanques al fum:
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.

- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

PANYS I PESTELLS:

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 portes tallafoc/estanques al fum:
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

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 portes tallafoc/estanques al fum:
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI 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

FRONTISSES D'UN SOL EIX

UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.

PANYS I PESTELLS:

UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

## BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

### BB1 - BARANES I AMPITS

#### BB10- - BARANA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB10-0XMI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils d'acer que forman el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.
S'han considerat els tipus de baranes següents:
- De perfils buits d'acer
BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui < L/250.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI 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
OPERACIONS DE CONTROL:
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.
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment galvanitzat.
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides al plec amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238).
- Assaigs estàtics
- Assaigs dinàmics
- Assaigs de seguretat
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461):
- Massa de recobriment (mètode magnètic)
- Assaig d'adherència del
- Comprovació geomètrica
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del plec.
Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DT amb les toleràncies especificades. En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot corresponent.

## BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

### BB1 - BARANES I AMPITS

### BB18- - BARANA DE PERFIL IPN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB18-0XOI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils d'acer que forman el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.
S'han considerat els tipus de baranes següents:
- De perfils IPN
BARANES DE PERFILS IPN:
Ha d'estar formada per un conjunt de tubs rodons i muntants d'acer laminat, galvanitzats en calent.
La separació entre muntants ha de ser <= 2 m
Les dimensions del tub i dels muntants han de ser les especificades en el projecte.
Les superfícies dels perfils han de ser llises, uniformes i sense defectes superficials.
El gruix dels perfils ha de ser uniforme en tota la seva llargària.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Tipus d'acer: S275JR
Protecció de galvanització: >= 400 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BARANES DE PERFILS IPN:
Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI 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
OPERACIONS DE CONTROL:
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.
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment galvanitzat.
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides al plec amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238).
- Assaigs estàtics
- Assaigs dinàmics
- Assaigs de seguretat
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461):
- Massa de recobriment (mètode magnètic)
- Assaig d'adherència del
- Comprovació geomètrica
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del plec.
Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DT amb les toleràncies especificades. En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot corresponent.

---

**BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS**

**BDG2- - FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG2-34UA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

---

**BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS**

**BDG3- - PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG3-34IJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

---

**BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS**

**BDK2- - PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK2-1KNK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.
CONDICIONS GENERALS:
La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.
Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.
Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.
Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.
Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
PERICONS TIPUS DF:
En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.
La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.
Les utilitats d'aquest pericó poden ser:
- Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament.
- Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió
- Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI 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 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

---

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**

**BG2O- - TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS METÀL·LIC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2O-1KW9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.
Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI 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.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
- Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
- Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

---

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**

**BG2P- - TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2P-1KUO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.
3.- UNITAT I CRITERI 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.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
- Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
- Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

---

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**

**BG2Q- - TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KTF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI 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.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
- Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
- Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
- Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
- Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
- Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
- Resistència a compressió
- Impacte
- Assaig de corbat
- Resistència a la propagació de la flama
- Resistència al calor
- Grau de protecció
- Resistència a l'atac químic
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGWC- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 CRITERI 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.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B06 - FORMIGONS**

**B06D- - FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L90.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm

- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm
Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
- Per qualsevol consistència: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B07 - MORTERS DE COMPRA**

**B07F- - MORTER SENSE ADDITIUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LSZ,B07F-0LT7,B07F-0LT5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de 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 DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
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 CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
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.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B07 - MORTERS DE COMPRA**

**B07G- - MORTER AMB ADDITIUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07G-0MRF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additius.
S'han considerat els següents additius:
- Inclusor d'aire
- Hidròfug
- Colorant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de 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 DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
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.
L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
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.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES**

**B0B6- - ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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:  ± 5°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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 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 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.

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 CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

**P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**

**P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES**

**P15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES**

**P151 - PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES**

**P151U- - PROTECCIÓ AMB XARXA DE SEGURETAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P151U-EQF7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
- Protecció de forats verticals amb vela de lona
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
- Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
- Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
- Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
- Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
- Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
- Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
- Barana de protecció a la coronació d'una excavació
- Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
- Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
- Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
- Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
- Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
- Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
- Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
- Anellat per a escales de ma
- Marquesina de protecció accés aparell elevadors
- Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
- Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen

la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

**P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES**

**P15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES**

**P154 - PROTECCIONS DE ZONES DE TREBALL**

**P154B- - NETEJA I ASPIRAT DE ZONES CONTAMINADES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P154B-YJ6L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Neteja de les superfícies dels locals i equips per a l'eliminació de les fibres d'amiant dels punts d'emissió o per neteja final de les zones de treball o àmbits afectats.
S'han considerat els següents tipus de neteges:
- Neteja en sec amb aspirador amb filtre d'aire de partícules d'alta eficiència HEPA.
- Neteja amb aigua i sabó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i senyalització de la zona de treball.
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la neteja.
- Execució de la neteja de les superfícies i elements afectats.
- Comprovació del correcte funcionament de la maquinària.
- Retirada dels elements de protecció.
- Neteja de la zona que hagi resultat afectada durant les feines.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La neteja serà a fons i es repetirà diverses vegades fins que no quedi cap resta visible de pols, deixant un temps d'espera entre neteges perquè les fibres que puguin estar en suspensió es dipositin i puguin ser recollides en la següent operació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de neteja, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's i proteccions col·lectives indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ASPIRAT PER HORES:
Els aspirats de descontaminació es comptabilitzaran per amortització temporal o lloguer intern d'empresa (si els equips d'aspiració són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquest criteri d'amidament inclou el subministrament de l'equip a l'obra així com la seva retirada un cop finalitzats els treballs, així com les revisions periòdiques per tal de garantir el seu correcte funcionament i les condicions de seguretat.

Tots els conceptes de manteniment preventiu, correctiu o substitutiu es consideren inclosos en el preu hora de l'equip, durant el període d'utilització d'aquest, així com el subministrament i la substitució de bosses de l'aspirador.
Els elements recollits durant l'aspiració cal que es gestionin com a residu especial d'amiant, per tant caldrà embalar-lo, transportar-lo i gestionar-lo com els altres residus generats durant les feines de retirada d'amiant.
ASPIRATS PER M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri d'amidament inclou el subministrament de l'equip a l'obra així com la seva retirada un cop finalitzats els treballs, així com les revisions periòdiques per tal de garantir el seu correcte funcionament i les condicions de seguretat.
Tots els conceptes de manteniment preventiu, correctiu o substitutiu es consideren inclosos en el preu hora de l'equip, durant el període d'utilització d'aquest, així com el subministrament i la substitució de bosses de l'aspirador.
Els elements recollits durant l'aspiració cal que es gestionin com a residu especial d'amiant, per tant caldrà embalar-lo, transportar-lo i gestionar-lo com els altres residus generats durant les feines de retirada d'amiant.
NETEGES PER M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri d'amidament inclou tots els consums de productes específics o estris de neteja necessaris per a l'execució de les unitats d'obra.
L'aigua que s'utilitzi per a la neteja cal que cal s'aboqui al sistema de filtratge d'aigües brutes previst al Pla de Treball, per tal d'evitar l'abocament de fibres d'amiant a la xarxa general.
FILTRES:
Unitats amidades segons les especificacions de la DT i que siguin necessaris per al funcionament dels aspiradors en condicions òptimes de funcionament durant els treballs amb amiant.
Els filtres substituïts cal que es gestionin com a residu especial d'amiant, per tant caldrà embalar-lo, transportar-lo i gestionar-lo com els altres residus generats durant les feines de retirada d'amiant.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

**P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES**

**P18 - TREBALLS D'INSPECCIÓ I INFORMACIÓ**

**P18E- - PLA DE TREBALL PER A INTERVENCIÓ I TRANSPORT AMB RISC D'EXPOSICIÓ A L'AMIANT, PO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P18E-YIIA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
El Pla de treball és un document que recull la planificació i metodologia dels treballs amb amiant que cal realitzar per garantir que es realitzaran de forma que no es comprometi la seguretat ni la salut dels treballadors que executin aquestes feines, ni altres persones que estiguin al lloc on s'efectuï la tasca i en la seva proximitat.
S'ha d'elaborar un Pla de treball abans de començar cada tasca amb risc d'exposició a l'amiant.
S'han considerat els tipus següents:
- Plans per a treballs sense confinament.
- Plans per a treballs amb confinament estàtic, extracció localitzada.
- Plans per a treballs amb confinament dinàmic, pressió negativa.
- Plans per a treballs amb més d'un tipus de confinament.
- Plans per al transport d'amiant.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Punts que ha de preveure un Pla de treball per a activitats amb risc d'exposició a amiant són:
- Descripció de la feina a fer amb especificació del tipus d'activitat que correspongui: demolició, retirada, manteniment o reparació, treballs amb residus, etc.

- Tipus de material a intervenir indicant si és friable (amiant projectat, calorifugats, panells aïllants, etc.) o no friable (fibrociment, amiant-vinil, etc.), i si escau la forma de presentació de la mateixa a l'obra, indicant les quantitats que es manipularan d'amiant o de materials que en continguin.
- Ubicació del lloc en el qual s'hauran d'efectuar els treballs.
- Data d'inici i durada prevista de la feina.
- Relació nominal dels treballadors implicats directament en el treball o en contacte amb el material que conté amiant, així com categories professionals, oficis, formació i experiència d'aquests treballadors en els treballs especificats.
- Procediments que s'aplicaran i les particularitats que es requereixin per a l'adequació d'aquests procediments a la feina concreta a realitzar.
- Les mesures preventives previstes per limitar la generació i dispersió de fibres d'amiant en l'ambient i les mesures adoptades per limitar l'exposició dels treballadors a l'amiant.
- Els equips utilitzats per a la protecció dels treballadors, especificant les característiques i el nombre de les unitats de descontaminació i el tipus i manera d'ús dels equips de protecció individual.
- Mesures adoptades per evitar l'exposició d'altres persones que es trobin al lloc on s'efectuï el treball i en la seva proximitat.
- Les mesures destinades a informar els treballadors sobre els riscos a què estan exposats i les precaucions que hagin de prendre.
- Les mesures per a l'eliminació dels residus d'acord amb la legislació vigent indicant empresa gestora i abocador.
- Recursos preventius de l'empresa indicant, en cas que aquests siguin aliens, les activitats concertades.
- Procediment establert per a l'avaluació i control de l'ambient de treball d'acord amb el que preveu aquest Reial decret.

Per a l'elaboració del Pla de treball hauran de ser consultats els representants dels treballadors de l'empresa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu la redacció de Pla de treball segons especificacions del Real Decreto 396/2006, i el seu seguiment fins a l'aprovació per part de l'autoritat laboral.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

---

## P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

## P211 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EDIFICACIONS

## P2110- - ENDERROC D'EDIFICACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2110-AKW3,P2110-AKW7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'edificacions amb estructura d'obra de fàbrica, de perfils d'acer o d'estructura de formigó armat, amb càrrega mecànica i manual de runa sobre camió.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició per fases de l'edifici, amb els estintolaments provisionals que calguin
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport

a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
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
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.
Les parts que estiguin en contacte amb elements que no s'hagin de demolir, s'han d'enderrocar abans element a element, deixant aïllat el troç que ha de demolir la màquina.
Els plans inclinats que puguin lliscar damunt la màquina, han d'enderrocar-se abans.
No s'ha d'empènyer contra elements sense demolir, d'acer o de formigó armat.
S'ha d'empènyer en el quart superior de l'alçària dels elements verticals.
No s'admet l'enderroc per empenta en edificacions d'alçària superior a 3,5 m.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
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.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m3 de volum aparent, realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils trets abans de començar l'enderroc i els trets al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
En aquest criteri d'amidament no es consideren inclosos els fonaments de l'edifici ni els elements soterrats, ni les soleres, ja que son elements que s'enderroquen durant l'execució de l'obra nova, ni cap tipus de gestió ni transport de residus, així com tampoc cap tipus d'enderroc d'elements especials o amb residus especials.
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).
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

## P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

## P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

## P2140- - ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE BATENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2140-4RRN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats 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.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
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 treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P2141- - ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE ENROTLLABLE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2141-I6N7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats 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.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida

> 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
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 treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P2142- - ARRENCADA I REPICAT DE REVESTIMENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2142-W8Z1.

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, 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
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.
Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
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 les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
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

ENDERROC 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.
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 pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
AMIANT:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.

Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT
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.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles 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.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.
Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals

sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles 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.
AMIANT:
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.
L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.
Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.
S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:
Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.
Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.
Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.
Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.
Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.
3.- UNITAT I CRITERI 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.
ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, 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.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

---

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P2145- - ARRENCADA I ENDERROC D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2145-4RRY,P2145-4RS2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
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 i en condicions d'ús.
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'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles,

i després les peces separadores.
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.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
DESMUNTATGE O ENDERROC EN OBRA CIVIL:
* 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).

## P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

## P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

## P2146- - DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-DJ5K,P2146-DJ4P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai

en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
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.
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.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
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.

## P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

## P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

## P2148- - DEMOLICIÓ DE VORADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
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.
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.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI 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 D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
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.

---

## P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

## P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

## P214A- - DESMUNTATGE DE DIVISORIA PRACTICABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214A-HIQY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
- Degradació/fragilitat de l'element a tractar
- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
- Dificultat d'accés de l'element a tractar
Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
- Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
- Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
- Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats 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.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
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 treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DESMUNTATGE PER UNITATS:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE SUPERFICIAL:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P214K- - ENDERROC COMPLET DE COBERTA INCLINADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214K-HJD6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
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 les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
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
ENDERROC 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.
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 pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
AMIANT:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.

- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.

Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT

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.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.

Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles 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.

AMIANT:

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.

L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.

Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.

S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.

En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:
Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.
Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.
Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.
Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.
Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

---

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P214M- - ENDERROC DE SOSTRE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214M-AKZG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els tipus següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa

- Acer
- Morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

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

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si 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.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

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.

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P214N- - ENDERROC D'ESTRUCTURES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214N-52TT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
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
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si 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.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats 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.

## P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

## P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

## P214O- - ENDERROC D'ESTRUCTURES PER A REHABILITACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214O-4RNH,P214O-4RO4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els tipus següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport

a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
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
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si 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.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'EDIFICACIONS:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:
m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, ELEMENTS D'ENCAVALLADA DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:
m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
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.

## P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

## P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

## P214R- - ENDERROC DE PARET

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
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.
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.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
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.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
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.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons 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.

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P214T- - ENDERROC DE TANCAMENTS I DIVISORIES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214T-4RQI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'aprecii alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
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.
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.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
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.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
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.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.

Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons 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.

---

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P214W- - TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-FEMK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
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.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
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
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, 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).

## P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

## P21D - DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

## P21DB- - DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS DE PREVENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DB-6PEX,P21DB-6PEU,P21DB-6PES.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions contra incendis i protecció.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desmuntatge d'extintor i fixacions
- Desmuntatge de boca d'incendis
- Desmuntatge de detector o polsador d'incendis
- Desmuntatge de central de detecció d'incendis
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
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.).
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.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
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.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles 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 cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
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.
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 perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P21D - DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS**

**P21DD- - DESMUNTATGE DE LLUMENERA (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DD-HBK6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
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.).
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.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per

a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
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.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
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 (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
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.
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 perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P21G - ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS**

**P21G1- - ARRENCADA I DEMOLICIÓ D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G1-W8ZB,P21G1-W8Z7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
- Baixant
- Xemeneia d'obra ceràmica amb revestiment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja i aplec de les peces en el cas que aquestes siguin recuperades
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport

a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
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.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
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.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials a la rasa.
No s'han d'acumular terres o runa a les vores de l'excavació, a una distància <= 60 cm.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC XEMENEIA OBRA CERÀMICA:
m3 volum realment enderrocat.
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).
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P21G - ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS**

**P21GH- - ARRENCADA DE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GH-HCX4,P21GH-HCX8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
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.).
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.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
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.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
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 (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
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.
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 perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P21G - ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS**

**P21GL- - ARRENCADA DE LÍNIA ELÈCTRICA (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GL-HCXQ,P21GL-HCXV,P21GL-HCXS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
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.).
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.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
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.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
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 (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
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.
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 perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.

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

## P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

## P21G - ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

## P21GN- - ARRENCADA DE LLUMENERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GN-PAL0,P21GN-4RUM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
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.).
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.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
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.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
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 (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
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.
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 perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P21Z - OPERACIONS AUXILIARS PER A DESMUNTATGES O ENDERROCS**

**P21Z2- - TALLS EN PARAMENTS VERTICALS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Z2-4RXK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tall en parets de fàbrica per a obrir nous forats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del tall i protecció dels elements que calgui
- Realització del tall
- Neteja de la runa produïda
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.
Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Al realitzar els talls no s'ha de produir danys als elements que envolten el parament (paviment, parets, sostres, etc.), com ara cops, ratlles, etc.
S'ha de verificar que no hi hagi cap instal·lació en servei a la zona on es farà el tall.
Cal verificar que l'estructura sigui estable en fer el tall, i en el seu cas apuntalar els elements que indiqui la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P22 - MOVIMENTS DE TERRES**

**P221 - EXCAVACIONS**

**P221B- - EXCAVACIÓ DE RASA I POU**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-EL7O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm

- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%
- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P22 - MOVIMENTS DE TERRES

## P221 - EXCAVACIONS

## P221D- - EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221D-DZ2R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%
- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions

faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P22 - MOVIMENTS DE TERRES

## P225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

## P2255- - REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPGI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m

- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació.
En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

## P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P22 - MOVIMENTS DE TERRES

## P22D - NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

## P22D0- - ESBROSSADA DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P22D0-52YN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Retirada i extracció en les zones designades, de tots els elements que puguin estorbar l'execució de l'obra (brossa, arrels, runa, plantes, etc.), amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar

- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
La superfície resultant ha de ser l'adequada per al desenvolupament de treballs posteriors.
No han de quedar soques ni arrels > 10 cm en una fondària >= 50 cm, per sota del nivell de l'esplanada, fora d'aquest àmbit les soques i arrels poden quedar tallades a ras de sòl.
Els forats existents i els que resultin de les operacions de desbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en el gruix definit en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF. Només en els casos en que la qualitat de la capa inferior aconsellin mantenir la capa de terra vegetal o per indicació expressa de la DF, aquesta no es retirarà.
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.).
Els elements que s'han de conservar, segons el que determini la DF, han de quedar intactes, no han de patir cap desperfecte.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
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.
La terra vegetal, en cas que no s'utilitzi immediatament, ha d'emmagatzemar-se en piles d'alçària inferior a 2 m. No s'ha de circular per sobre després de ser retirada.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Les operacions d'eliminació de material en l'obra s'ha de fer seguint mètodes permesos i amb les precaucions necessàries per tal de no perjudicar els elements de l'entorn.
En cas d'enterrar materials obtinguts de l'esbrossada, s'han d'estendre per capes. Cada capa ha de barrejar-se amb el sòl, de manera que no quedin buits. Per sobre de la capa superior s'ha d'estendre una capa de sòl de 30 cm de gruix com a mínim, compactada. No s'han d'enterrar materials en zones on pugui haver-hi corrents d'aigua.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
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).

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**

**P2RA- - DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-10MPY,P2RA-EU65,P2RA-EU6F,P2RA-EU6H,P2RA-EU6C,P2RA-EU5T,P2RA-EU5R,P2RA-EU5G.

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:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
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.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
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.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**

**P2RA- - DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**

**P2RA-1 -**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-10MPY.

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:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
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.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
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.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

**P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS**

**P31 - RASES I POUS**

**P310- - ARMADURA DE RASES I POUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P310-D51K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura  parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny:  >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament:  >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa:  - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
- En series de barres paral·leles:  ± 50 mm
- En estreps i cèrcols:  ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
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 manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
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.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com

a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
- Rectitud.
- Lligams entre les barres.
- Rigidesa del conjunt.
- Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

## P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

## P31 - RASES I POUS

## P312- - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-MF2L,P312-M6YV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar

els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
- Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
- Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
- Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
- Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
- Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
- D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
- 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
- D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
- En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
- D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
- 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor:
- Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
- Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
- Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article

55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

## P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

### P352- - FONAMENT DE FORMIGÓ ARMAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació i reforç d'elements estructurals de fonamentació i contenció del terreny, amb formigó armat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Fonament en rasa de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
- Mur de contenció de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de l'encofrat
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada de formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en condicions de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a l'article 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:
- Elements formigó armat:
- En classe d'exposició X0, X1: <= 0,4 mm
- En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm
- En classe d'exposició XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm
- En classe d'exposició XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat:
- En classe d'exposició X0, X1: <= 0,2 mm
- En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
ENCEPS, LLOSES, RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivell de la cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
- Dimensions en planta:
- Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
- Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
- D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
- 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
- D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
- En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
- D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
- 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor:
- Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
- Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
El formigonat de cada element es realitzarà d'acord amb un pla establert prèviament que tindrà en compte les deformacions d'encofrats.
L'abocada del formigó s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord el CODI ESTRUCTURAL.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FONAMENT EN LLOSA, RASA, MUR DE CONTENCIÓ:
m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT.
No inclou cap operació de moviment de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

**P3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS**

**P3Z3- - CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3Z3-D53K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja.
Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

**P4 - ESTRUCTURES**

**P44 - ESTRUCTURES D'ACER**

**P442- - BIGA D'ACER, COL·LOCADA**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P442-DG2C.

## 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 CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), 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 CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), 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.
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'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI

ESTRUCTURAL
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 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
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 93.2 del CODI ESTRUCTURAL
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ 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.
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.
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
- 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 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL 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 CRITERI 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:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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.
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.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, 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 iso 17637.
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.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-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

## P4 - ESTRUCTURES

## P44 - ESTRUCTURES D'ACER

## P443- - BIGUETA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P443-FHXC.

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:
- Biguetes
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 CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), 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 CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021),

UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), 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.
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'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
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 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
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 93.2 del CODI ESTRUCTURAL
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ 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.
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.
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
- 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 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL 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 CRITERI 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:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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.
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.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, 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 iso 17637.
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.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-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

---

**P4 - ESTRUCTURES**

**P44 - ESTRUCTURES D'ACER**

**P447- - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P447-DMDF.

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:
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)
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 CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), 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 CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), 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.
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'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
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 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
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 93.2 del CODI ESTRUCTURAL
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2

del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ 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.
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.
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
- 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 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL 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 CRITERI 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:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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.
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.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, 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 iso 17637.
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.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-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

**P4 - ESTRUCTURES**

**P44 - ESTRUCTURES D'ACER**

**P448- - ENCAVALLADA**

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:
- Encavallades
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 CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), 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 CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), 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.
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'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
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 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
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 93.2 del CODI ESTRUCTURAL
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ 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.
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.
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
- 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 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL 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 CRITERI 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:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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.
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.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, 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 iso 17637.
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.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-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

---

**P4 - ESTRUCTURES**

**P44 - ESTRUCTURES D'ACER**

**P44C- - PILAR D'ACER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P44C-DP0W.

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:
- Pilars
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 CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), 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 CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), 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.
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'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció de 50 mm segons el CODI ESTRUCTURAL per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:

- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

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 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

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 93.2 del CODI ESTRUCTURAL
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ 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.

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.
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
- 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 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL 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 CRITERI 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:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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.
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.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, 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 iso 17637.
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.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-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

**P4 - ESTRUCTURES**

**P45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ**

**P45G - FORMIGONAMENT D'ELEMENTS LOCALITZATS**

**P45G0- - FORMIGONAMENT DE DAU DE RECOLZAMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45G0-L3ZR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Zones localitzades d'estructures com daus de recolzament, etc.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
- H <= 6 m: ± 24 mm
- 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
- H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
- H <= 6 m: ± 12 mm
- 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
- H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
- Peces: ± 24 mm
- Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
- D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
- 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
- Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
- Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas,

s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.

- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

**P4 - ESTRUCTURES**

**P4C - APUNTALAMENTS D'ESTRUCTURES**

**P4C0- - APUNTALAMENT LINEAL D'ESTRUCTURA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4C0-4SK0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge d'apuntalaments d'elements construïts.
S'han considerat els elements següents:
- Muntatge i desmuntatge d'estintolament de buit de pas mitjançant creu de Sant Andreu feta amb taulons i formada per solera, puntals i sotapont superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga o llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de revoltó amb cindri de fusta amb puntal metàl·lic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament d'arc amb cindri de fusta recolzat sobre puntals metàl·lics i taulons
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de volta plana o nervada amb cindri de fusta elaborat a l'obra amb fusta
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre o llosa d'escala, amb puntal metàl·lic i tauló
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntalament
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Falcat i tesat dels puntals

- Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
Els elements que formen l'apuntalament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.
L'apuntalament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.
En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Abans de començar a fer treballar l'apuntalament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit.
El nombre de puntals de suport de l'apuntalament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'apuntalament:
- Moviments locals: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació dels apuntalaments s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els apuntalaments o cindris hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'apuntalament i el desapuntalament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica del mateix.
El desapuntalament de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
APUNTALAMENT DE BIGA, APUNTALAMENT DE LLINDA:
m de llargària realment apuntalada executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**P4 - ESTRUCTURES**

**P4D - ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS**

**P4D9- - ENCOFRAT PER A DAU DE RECOLZAMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4D9-4SMH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element.
Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes

per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

| | Replanteig eixos | | Dimensions | Aplomat | Horitzontalitat |
|---|---|---|---|---|---|
| | Parcial | Total | | | |
| Rases i pous | ± 20 mm | ± 50 mm<br>+ 60 mm | - 30 mm | ± 10 mm | - |
| Murs | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 20 mm | ± 50 mm |
| Recalçats | ± 20 mm | ± 50 mm | - | ± 20 mm | - |
| Riostres | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Basaments | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Enceps | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Pilars | ± 20 mm | ± 40 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Bigues | ± 10 mm | ± 30 mm | ± 0,5 % | ± 2 mm | - |
| Llindes | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Cèrcols | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Sostres | ± 5mm/m | ± 50 mm | - | - | - |
| Lloses | - | ± 50 mm<br>+ 60 mm | - 40 mm | ± 2 % | ± 30 mm/m |
| Membranes | - | ± 30 | - | - | - |
| Estreps | - | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* 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).

## P4 - ESTRUCTURES

## P4E - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

## P4E0- - ACER PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E0-DAVK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Massissat d'estructures d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment o d'argila expandida, i armadures per al reforç d'estructura de fàbrica de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs de ceràmica d'argila alleugerida.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Muntatge i col·locació de l'armadura de reforç de parets de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs ceràmics alleugerits, formada per barres corrugades, col·locades a l'interior dels blocs o en els junts horitzontals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas d'armadures:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
ARMADURES:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
El recobriment de protecció, en el seu cas, ha de ser continu i uniforme en tota l'armadura.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
L'ancoratge pot ser per prolongació recta, ganxo, potes o forquilla.
No s'accepten els ancoratges per prolongació recta o potes, en barres llises de diàmetre > 8 mm.
No s'accepten els ancoratges per ganxos, potes o forquilla, en barres sotmeses a esforços de compressió.
Els ancoratges de les barres de l'armadura al formigó (forma, disposició dins la peça, llargària, etc.), han de complir l'especificat en l'article 7.5.2 del DB-SE-F.
Diàmetre nominal de les barres: >= 6 mm
Distància lliure entre dues armadures solapades: >= 2D, >= 20 mm
Distància lliure entre armadures properes paral·leles: >= mida granulat màxim + 5 mm; >= D màxim; >= 10 mm
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm, >= D
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
ARMADURES:
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 manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
S'ha d'utilitzar separadors o estreps si és necessari per a garantir el recobriment mínim.
Les armadures s'han de subjectar entre elles, quan sigui necessari, per tal de garantir que mantinguin la seva posició durant la col·locació del morter o formigó.
Ha de tenir la docilitat necessària per tal d'omplir completament els forats en els que s'aboca i sense segregacions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARMADURES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un valor diferent del teòric cal l'acceptació expressa de la DF
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

**P4 - ESTRUCTURES**

**P4E - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT**

**P4E2- - FORMIGÓ PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT (CE)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E2-MFTV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Massissat d'estructures d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment o d'argila expandida, i armadures per al reforç d'estructura de fàbrica de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs de ceràmica d'argila alleugerida.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formigonament de la fabrica de blocs, amb formigó de central o elaborat a l'obra i col·locat manualment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas de formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Cura del formigó
- Protecció de la paret de qualsevol acció mecànica no prevista en càlcul
FORMIGONAMENT:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La zona que s'ha de formigonar, ha d'estar neta, sense restes de morter o runa.
En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

**P4 - ESTRUCTURES**

**P4E - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT**

**P4E4- - PARET ESTRUCTURAL D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT, ARMADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E4-5NRQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos, col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir. Inclou la col·locació de l'armadura de reforç amb barrers corrugades d'acer i el massissat amb formigó de traves i brancals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Col·locació de l'armadura de reforç
- Massissat de la paret amb formigó
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
S'ha de dividir la paret en parts iguals de llargària màxima no més gran de 20 m, separades amb junts estructurals.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Els junts han d'estar plens i enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades.
Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.
Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça
Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix:
- Fàbrica al llarg o través: + 5%
- Altres fàbriques: ± 25 mm
ARMADURES:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
La posició de les armadures ha de permetre un recobriment mínim de 2 cm.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
FORMIGONAMENT:
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.
Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: >= 5°C
Temperatura dels elements on es fa l'abocada: >= 0°C
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.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant.
Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.
El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.
ARMADURES:
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 manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
FORMIGONAMENT:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.
S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.
3.- UNITAT I CRITERI 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 <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents

punts:
- Humitat dels blocs
- Col·locació
- Obertures
- Travat
- Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**P4 - ESTRUCTURES**

**P4E - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT**

**P4E5- - PARET ESTRUCTURAL D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E5-DJMR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos, col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les filades han de ser horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Els junts han d'estar plens de morter.
Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.

Les obertures han de portar una llinda resistent.
El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades.
Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça
Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix:
- Fàbrica al llarg o través: + 5%
- Altres fàbriques: ± 25 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant.
Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar per tongades, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.
En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.
3.- UNITAT I CRITERI 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 <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
- Humitat dels blocs
- Col·locació
- Obertures
- Travat
- Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**P4 - ESTRUCTURES**

**P4F - ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA**

**P4F7- - ATACONAT AMB MAÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4F7-4SMU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Ataconat de totxo massís col·locat amb morter, per omplir el buit existent entre el fonament o el mur antic i el fonament o el mur nou.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i sanejament de la base del mur de fonamentació existent
- Neteja de la cara superior del fonament nou
- Humectació de les superfícies on s'ha de realitzar el recalç
- Estesa de la capa de morter i col·locació dels totxos
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable i resistent.
La paret ha d'estar aplomada.
Les filades han de ser horitzontals.
No ha de tenir esquerdes.

Els totxos han d'estar col·locats a trencajunts i han de cavalcar com a mínim 1/4 del seu llarg menys un junt.
No hi poden haver peces més petites que mig totxo.
Els junts han d'estar plens de morter.
No han de quedar buits entre l'última filada i la cara inferior del fonament que s'està recalçant.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'element :- 10 mm ; + 15 mm
- Alçària total: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Planor del parament (comprovat amb regle 2 m): ± 10 mm
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja.
Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure els totxos una vegada col·locats. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo. (Vigente hasta 29 de marzo 2007).

---

**P4 - ESTRUCTURES**

**P4F - ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA**

**P4FM- - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA AMB REPOSICIÓ DE PECES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4FM-4SMO.

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:
- Grapa amb armadura d'acer en barres, per a cosit estàtic d'obra de fàbrica, col·locada en l'orifici practicat en l'obra i reblert amb injecció de morter
- Reparació de fissures en obra de fàbrica, previ repicat i sanejament d'elements solts i segellat amb morter
- Reparació d'element de pedra amb falcat de la peça despresa, injectat de resines epoxi i rejuntat amb morter
- Restitució de volum, d'element de pedra amb morter, armat amb xarxa de filferro
- Reparació amb reposició de peces
- Segellat d'esquerda amb injecció d'adhesiu de resines epoxi o de morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reposició de peces:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos
- Estintolament o falcat de la zona de treball, si cal

- Preparació de l'espai necessari per a col·locar les peces de nou
- Humitejat dels paraments i les peces
- Col·locació de les peces amb morter, i rejuntat
REPOSICIÓ DE PECES:
Les peces afegides han de ser del mateix format que les existents.
Les peces s'han de disposar de forma que es mantingui l'especejament de la resta de parament.
Les filades han de ser horitzontals.
No ha de tenir esquerdes.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi poden haver peces més petites que mig maó.
No hi poden haver pedres més petites de 15 cm.
Els junts han d'estar plens de morter.
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.
REPOSICIÓ DE PECES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REPARACIÓ AMB REPOSICIÓ DE PECES D'OBRA DE FÀBRICA CERÀMICA:
m2 de superfície de volta, o de mur, amb zones a reparar, executada d'acord amb la DT.
REPARACIÓ AMB REPOSICIÓ DE PECES EN FÀBRICA DE PEDRA O BRANCAL:
m3 de volum realment executat d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

**P4 - ESTRUCTURES**

**P4M - ESTINTOLAMENTS**

**P4M0- - ESTINTOLAMENT DE PARET**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4M0-L2TC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estintolament de forat de pas en paret de fàbrica de maons, amb col·locació de perfils d'acer estructurals per a fer la llinda, i els brancals si es el cas, i enderroc de la paret amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. La unitat d'obra inclou les operacions necessàries d'apuntalament de l'estructura, amb dos perfils passants a ran de sostre, col·locats perpendicularment a la paret i uns puntals amb estructura en gelosia triangular per suportar-los.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llinda amb un o dos perfils laminats d'acer, recolzats en daus de formigó
- Llinda amb un o dos perfils laminats d'acer recolzats en pilars d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament dels apuntalaments
- Perforació de la paret a ran de sostre per a passar els perfils d'apuntalament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntalament

- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Falcat i tesat dels puntals
- Perforació de la paret per a encastar els perfils d'acer
- Encofrat i formigonament dels daus de recolzament (si es el cas)
- Col·locació dels perfils verticals (si es el cas)
- Col·locació dels perfils horitzontals (en dos fases si son 2 perfils)
- Ataconat dels perfils
- Enderroc de la paret a la zona de pas
- Repàs i reconstrucció dels brancals si es el cas
- Recollida de la runa i càrrega al camió o contenidor i transport a l'abocador
- Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços
- Reconstrucció dels forats dels apuntalaments

CONDICIONS GENERALS:

Els perfils han d'estar col·locats a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

Les llindes i les traves han de quedar horitzontals.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

La llinda ha d'estar en contacte en tota la seva llargària amb la paret.

Si el recolzament de la llinda es fa sobre daus de formigó:

- Carregament del perfil: >= 15 cm
- Gruix dels daus de formigó: <= 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element:
- D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
- D'1 a 3 m: ± 3 mm
- Aplomat (D=cantell): <= D/250

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

APUNTALAMENT:

Els elements que formen l'apuntalament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.

L'apuntalament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.

En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.

Abans de començar a fer treballar l'apuntalament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit.

El nombre de puntals de suport de l'apuntalament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.

ENDERROC:

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

DAU DE FORMIGÓ:

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó.
ESTRUCTURA D'ACER:
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
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 Acero DB-SE-A.

## P5 - COBERTES

## P53 - COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES

### P531- - COBERTA AMB PANELL SANDVITX DE PLANXES D'ACER AMB AILLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P531-9SEJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cobertes amb pendent, mitjançant plaques constituïdes per dues planxes d'acer de perfil ondulat o grecat i un aïllament interior, formant un sol cos, col·locades amb fixacions mecàniques.
S'ha considerat la següent composició:
- Xapa exterior: acer galvanitzat, acer prelacat
- Xapa interior: acer galvanitzat, acer prelacat
- Aïllament: escuma de poliuretà injectada, poliisocianurat, llana mineral de roca
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos de les pendents i repartiment de les plaques
- Col·locació de les plaques
- Col·locació del remat longitudinal al junt entre plaques si es el cas
- Comprovació de l'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
Al revestiment acabat no hi ha d'haver peces amb defectes superficials (deformacions, ratlles, etc.).
Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.
No hi haurà discontinuïtat en la capa de recobriment dels pannells.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Els elements han de quedar alineats.
Totes les fixacions han de ser amb cargols autorroscants i han de portar una volandera d'estanquitat.
Cada placa ha de quedar fixat a tots els suports previstos en la DT, mitjançant cargols autorroscants.
En l'extrem inferior de la placa, la xapa superior ha de sobresortir respecte de l'aïllament i de la xapa inferior.
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Volada de la xapa superior respecte la inferior: 150 mm
Cavalcament entre plaques consecutives (sentit del pendent): >= 150 mm
El cavalcament longitudinal entre plaques serà sempre en el sentit oposat als vents dominants i en sentit transversal serà sobre els recolzaments de les plaques.
Es col·locarà una tapeta metàl·lica (gruix 0,7 mm) a les unions entre dues plaques.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
Han d'estar muntades les canals o els remats inferiors, abans de començar a col·locar els pannells de la coberta
3.- UNITAT I CRITERI 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
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
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 del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

**P5 - COBERTES**

**P5ZJ2- - REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, EN CANAL EXTERIOR**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els

vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts
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.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

---

**P6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

**P61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA**

**P612 - PARETS DE CERÀMICA**

**P6126- - PARET DE CERÀMICA AMB MORTER ELABORAT EN OBRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6126-58RT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades

- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior. Els punts singulars (cantonades, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
- Parcials: ± 10 mm
- Extrems: ± 20 mm
- Planor:
- Paret vista: ± 5 mm/2 m
- Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades:
- Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.
3.- UNITAT I CRITERI 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 <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
- Humitat dels maons.
- Col·locació de les peces.
- Obertures.
- Travat entre diferents parets en junts alternats.
- Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

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 d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. 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.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

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 s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

---

**P6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

**P63 - TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES**

**P633- - REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, EN TANCAMENT DE PLAQUES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P633-10QPJ,P633-I86M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat. El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts
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.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

---

**P6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

**P63 - TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES**

**P633- - REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, EN TANCAMENT DE PLAQUES**

**P633-1 -**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P633-10QPJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts
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.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

---

**P6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

**P63 - TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES**

**P63B- - TANCAMENT VERTICAL AMB PANELL SANDVITX D'ACER AMB AÏLLAMENT INTERIOR**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P63B-HPNF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tancament vertical mitjançant plaques formades per dues planxes d'acer amb un nucli de material aïllant, poliuretà, llana de roca, etc., col·locades amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les plaques
- Col·locació de les fixacions mecàniques
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
La part superior i les cantonades han d'estar protegides de l'entrada de l'aigua amb peces especials del mateix acabat que la placa.
Totes les fixacions han d'estar a la part alta dels nervis i han de portar una volandera d'estanquitat.
Les unions laterals entre plaques han de quedar protegides en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.
Punts de fixació per placa: >= 6
Distància entre la fixació i els extrems de la placa: >= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Aplomat entre dues plaques consecutives: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme del conjunt de plaques: ± 10 mm
- Nivell entre dues plaques consecutives: ± 2 mm
- Nivell entre les plaques d'una filada: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Les plaques han de col·locar-se a partir del punt més baix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

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:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, cavalcament entre peces, i a l'alineació longitudinal i transversal.
- Comprovació de la geometria del parament vertical

CONTROL D'EXECUCIÓ. 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:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- 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.

## P7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

### P7D - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

### P7D4- - PROTECCIÓ CONTRA EL FOC D'ELEMENTS ESTRUCTURALS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7D4-61SN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.
3.- UNITAT I CRITERI 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 <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

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

## P7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

## P7D - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

## P7D5- - CEL RAS PER A AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7D5-EQG7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cel ras realitzat amb plaques de silicat càlcic, suportades per un entramat de perfils suspesos mitjançant barres regulables, per a la protecció contra el foc d'estructures i sostres. El sistema sustentant de les plaques pot ser fix o desmuntable.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu
CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor:
- 2 mm/m
- <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm
SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:

Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
Si degut a irregularitats de la paret, queden espais entre ella i la placa s'haurà d'omplir prèviament amb llana de roca.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
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%.
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
* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
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 cel ras.
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:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del

cel ras.
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.

## P7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

## P7D - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

## P7D8- - PROTECCIÓ CONTRA EL FOC DE SOSTRE AMB PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7D8-6DUY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiments realitzats amb plaques de silicat càlcic, per a la protecció contra el foc de sostres i elements estructurals.
S'ha considerat la protecció dels elements següents:
- Sostre i biguetes de fusta
- Sostre de formigó
- Sostre de formigó i xapa d'acer col·laborant
- Bigues i pilars de fusta
- Bigues i pilars de perfils metàl·lics
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Revestiment de sostre de fusta:
- Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Col·locació de llana de roca al sostre
- Fixació de les tires de silicat càlcic a les biguetes
- Col·locació de les plaques
- Segellat dels junts
Revestiment de sostre de formigó:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Col·locació de les plaques
- Segellat dels junts
Revestiment de sostre de xapa col·laborant:
- Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Fixació de les tires de silicat càlcic a la xapa
- Col·locació de les plaques
- Segellat dels junts
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
REVESTIMENT DE SOSTRE DE FUSTA:
Les tires de silicat càlcic han de ser de 200 mm d'amplària, però podran ser més amples en funció de la mida de la bigueta i s'han de fixar directament a la fusta mitjançant grapes o cargols.
Si es col·loca una segona capa de plaques, la junta d'aquestes no coincidirà amb la primera capa, i es fixarà d'igual manera que la primera capa, atravessant-la fins arribar a la fusta.
REVESTIMENT DE SOSTRE DE FORMIGÓ:
La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu directament sobre el formigó.

REVESTIMENT DE SOSTRE DE XAPA COL·LABORANT:
Els junts entre plaques han de coincidir sempre amb les tires de plaques col·locades prèviament.
La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
REVESTIMENT DE SOSTRE DE FORMIGÓ:
Les plaques poden instal·lar-se sobre l'encofrat a l'hora de formigonar, quedant la placa com encofrat perdut. S'utilitzaran cargols o tires de placa de silicat càlcic per complementar la subjecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
REVESTIMENT DE SOSTRES:
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 27 de julio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-RTP/1973: Revestimiento de techos. Placas.

---

## P7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

## P7J - JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ DE VOLUMS

## P7J3- - FORMACIÓ DE JUNT DE DILATACIÓ (D)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de junt de dilatació o treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Formació de junt de dilatació o de treball en peces formigonades "in situ"
S'han considerat per a junts en peces formigonades "in situ" els elements següents:
- Junts de dilatació intern:
- Perfil elastomèric d'ànima circular
- Perfil de PVC d'ànima oval, quadrada o omega
- Placa de poliestirè expandit
- Junts de dilatació externs:
- Perfil elastomèric o de PVC d'ànima quadrada
- Perfil de PVC amb forma d'U
- Perfil d'alumini i junt elastomèric ancorat al cèrcol
- Junts de treball interns o externs amb perfil elastomèric o de PVC d'anima plana
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Junt amb perfil:
- Col·locació del perfil en l'element per formigonar
- Execució de les unions entre perfils
Junt amb placa:
- Col·locació de la placa en l'element per formigonar
CONDICIONS GENERALS:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Coincidència eix perfil - eix junt: ± 2 mm
- Amplària del junt de dilatació: + 3 mm
JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":
La seva situació dins la peça formigonada ha de ser la prevista.
En el cas del perfil col·locat formant ranura oberta a l'exterior, aquest ha de quedar enrasat superficialment amb el formigó per la cara prevista.

El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil o la placa de poliestirè.
JUNT AMB PERFIL:
L'eix del perfil ha de coincidir amb l'eix del junt.
El conjunt del junt acabat ha de ser estanc.
La resistència de les unions entre perfils no ha de ser menor que la de la resta del perfil.
JUNT AMB PLACA:
Ha de quedar dins del junt, enrasada superficialment amb el formigó per la cara prevista.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
JUNT AMB PERFIL:
Ha de quedar lligat pels extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligada i d'encofratge han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonament.
Les unions entre perfils elastomèrics s'han de fer per vulcanització, amb aplicació de l'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió.
Les unions entre perfils de PVC s'han de fer per fusió en calent i pressió dels extrems que s'han d'unir.
Només s'han de fer a l'obra les unions que, pel procés d'execució, el muntatge o el transport, no puguin ser fetes a la fàbrica.
JUNT AMB PLACA:
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMACIO DE CAIXETI, JUNT AMB BARRES D'ACER I JUNT AMB PERFIL:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
JUNT AMB PLACA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL :
- Inspecció de l'encofrat en la zona on es disposi el junt d'estanqueïtat
- Control del procés de formigonat entre zones amb presència de junts.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL:
- Verificació de l'estanquitat del junt col·locat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN JUNT AMB PERFIL:
El control està basat en l'experiència del inspector que supervisi el procés.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN JUNT AMB PERFIL:
No s'autoritzarà el formigonat de l'element si la col·locació dels junts no és conforme a les condicions indicades.

---

**P7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS**

**P7J - JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ DE VOLUMS**

**P7J8- - REBLERT DE JUNT AMB CORDÓ CEL·LULAR**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7J8-I6UZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reblert de junts amb materials plàstics.
S'han considerat els tipus següents:
- Cordó cel·lular de polietilè expandit col·locat a pressió a l'interior del junt
- Placa de poliestirè expandit col·locada amb adhesiu o a pressió en l'interior del junt
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reblert de junts amb material col·locat a pressió:
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació a pressió del material

Reblert de junts amb placa col·locada amb adhesiu:
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la placa
CONDICIONS GENERALS:
El cordó ha de quedar col·locat solt, encastat dins del junt.
La placa ha de quedar ben adherida dins del junt o encaixada a pressió.
El reblert del junt ha de quedar col·locat en tota la llargària prevista, sense interrupcions. Si hi ha d'haver talls, els extrems han de quedar a tocar.
La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.
Separació entre cordons: <= 4 mm
Junts entre plaques: <= 2 mm
Toleràncies d'execució:
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
L'amplària del junt ha de ser constant.
El fons i les cares del junt han de ser nets i secs, per la col·locació de la placa de poliestirè, no han de tenir matèries estranyes (pols, greixos, oli, etc.).
REBLERT AMB PLACA DE POLIESTIRÈ:
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
REBLERT AMB CORDÓ DE POLIETILÈ:
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
No s'han d'aplicar, a sobre del cordó, materials amb temperatures superiors als 70°C.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REBLERT AMB CORDÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**P8 - REVESTIMENTS**

**P81 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS**

**P811- - ARREBOSSAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P811-3FID,P811-3F8U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície

- Cura del morter
- Repassos i neteja final
ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm
Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm
Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor:
- Acabat esquerdejat: ± 10 mm
- Acabat a bona vista: ± 5 mm
- Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical):
- Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
- Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal):
- Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
- Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
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:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**P8 - REVESTIMENTS**

**P83 - APLACATS**

**P83E - APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAULERS**

**P83EA- - APLACAT AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P83EA-3Y8U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat col·locades en obra.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Sobre perfileria
- Directament sobre el parament amb tocs de guix.
- Directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada.
- Directament sobre el parament amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre perfileria:
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
Col·locació directament sobre els paraments amb tocs de guix:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació dels tocs de guix i col·locació de les plaques
- Segellat dels junts
Col·locació directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament

- Aplicació de masses equidistants de guix
- Extesa de la pasta de guix amb llana dentada
- Fixació de les plaques
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre el parament amb fixacions mecàniques:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig
- Fixació de les plaques

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.

Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm

COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.

Ajust entre les plaques: <= 2 mm

Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm

Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm

Toleràncies d'execució:

- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:

Distància entre eixos d'alineacions verticals: 40 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat, cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

En les plaques col·locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB GUIX ESTÉS AMB LLANA DENTADA:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets.

La capa resultant de pasta de guix ha de tenir un gruix <=1,50 cm.

Un cop adherides varies plaques es procedirà a l'anivellament amb un regle i es verificarà la planeitat respecte les plaques adjacents.

3.- UNITAT I CRITERI 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 <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

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:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les plaques
- Segellat dels junts
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 revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

**P8 - REVESTIMENTS**

**P83 - APLACATS**

**P83E - APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAULERS**

**P83EC- - EXTRADOSSAT AMB PLACA DE GUIX LAMINAT, COL·LOCADA SOBRE PERFILERIA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P83EC-95UO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat o plaques transformades de guix laminat col·locades en paraments verticals sobre perfileria, mestres o pasta de guix.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat
- Plaques transformades de guix laminat
S'han considerat els diferents tipus de col·locació per a :plaques de guix laminat i transformats de plaques de guix laminat
- Sobre perfileria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre perfileria o sobre mestres:
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
Col·locació de l'aïllament:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
MUNTATGE DE LA PERFILERIA:
El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable.
Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar.
Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals

arrenqui la divisòria.
Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre.
Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc).
La modulació dels muntants o mestres no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Els buits s'han d'encerclar amb els muntants o mestres necessaris.
La distància màxima entre muntants o mestres serà de 600 mm.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 2 mm
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
MUNTATGE DE LA PLACA:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
El tros mínim de placa que es permet col·locar en paraments continus d'extradossat no serà menor de 350 mm.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Junts entre les plaques: <= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
COL·LOCACIÓ DE L'AÏLLAMENT
La col·locació de l'aïllament es realitza normalment sense adherir.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat (i si és el cas també de l'aïllament), cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:
La longitud dels muntants haurà de ser de 8 a 10 mm. inferior a l'alçària lliure que han de cobrir.
Cal preveure de reforçar l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc.).
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
Les fixacions mecàniques, cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap a d'ésser la correcta.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm
3.- UNITAT I CRITERI 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 <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 102041:2004 IN Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

**P8 - REVESTIMENTS**

**P87 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA**

**P87B- - RASPALLAT EN PARAMENT VERTICAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P87B-5VI7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos. El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de material, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.
S'han considerat els tipus de neteja següents:
- Sistemes a base d'aigua:
- Aigua nebulitzada
- Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3 atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic)
- Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic)
- Apòsits aquosos amb materials absorvents
- Sistemes a base de detergents o productes químics:
- Agents quelants en suspensió en un gel
- Resines d'intercanvi iònic
- Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
- Degradació/fragilitat de l'element a tractar
- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
- Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
- Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
- Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
- Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
CONDICIONS GENERALS:
En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.
La neteja en pedra ha de ser efectiva en l'eliminació de les substàncies nocives, ha de restablir el transport d'aigua en fase de vapor, ha de facilitar l'absorció dels productes de conservació en les successives etapes de tractament, no ha de produir un canvi de color, ni s'ha de percebre cap canvi de rugositat de la superfície. No ha de deixar sals en la superfície, ni produir cap substància nociva per a la futura conservació. Els mètodes han de ser fàcils de controlar pel tècnic restaurador.
El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.
S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material

net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.
Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFICIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**P8 - REVESTIMENTS**

**P89 - PINTATS**

**P894- - PINTAT DE BARANES I REIXES D'ACER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P894-4V9D.

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 metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
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 METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:
m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.
PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
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.

**P8 - REVESTIMENTS**

**P89 - PINTATS**

**P89F- - PINTAT DE FINESTRES, BALCONERES I PORTES D'ACER GALVANITZAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89F-4VW5.

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 metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
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.
A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
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 METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:
m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix
En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%
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.

**P8 - REVESTIMENTS**

**P89 - PINTATS**

**P89H- - PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89H-4V7E,P89H-4V77.

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 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)

3.- UNITAT I CRITERI 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.

**P9 - FERMS I PAVIMENTS**

**P92 - SUBBASES**

**P924- - SUBBASE DE GRANULAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P924-DX6W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric

- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament.

Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

GRUIX SENSE ESPECIFICAR:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

CAPES DE GRUIX DEFINIT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

CONDICIONS GENERALS:

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**P9 - FERMS I PAVIMENTS**

**P9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ**

**P9G5- - PAVIMENT DE FORMIGÓ ARMAT, ACABAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G5-61SR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviment de formigó armat amb malla electrosoldada amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara superior: ± 20 mm
- Planor:
- En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
- En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
- Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment >= 2,30 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

**P9 - FERMS I PAVIMENTS**

**P9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ**

**P9G6- - PAVIMENT DE FORMIGÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G6-4XON.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Paviments de formigó vibrat amb o sense fibres i sense additius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:
No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25 m2 amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.
Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: ± 10% del gruix
- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
- En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
- En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
- Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

**P9 - FERMS I PAVIMENTS**

**P9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS**

**P9Z3- - ARMADURA PER A PAVIMENTS, EN MALLA**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9Z3-DP8J.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Paviments de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen

part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura  parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament:  >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa:  - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
- En series de barres paral·leles:  ± 50 mm
- En estreps i cèrcols:  ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
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 manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
- Rectitud.
- Lligams entre les barres.
- Rigidesa del conjunt.
- Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

## PA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

## PAB - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

### PAB0- - PORTA DE PERFILS D'ACER LAMINAT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAB0-6173.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de perfils metàl·lics amb bastiment, col·locades sobre obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

**PA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**

**PAB - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS**

**PAB1- - PORTA D'ACER, COL·LOCADA EN PARET EXISTENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAB1-61RE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de portes en forats d'obra existents, fetes amb perfils i planxa d'acer, pintades o galvanitzades.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Replanteig, per a la fabricació de la porta
- Muntatge del bastiment i segellat del junt amb l'obra
- Col·locació de la fulla i el pany
- Muntatge de les tapetes i remats
- Repàs de l'arrebossat de brancals i llinda
- Pintat de la porta i el bastiment, si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
La porta ha de tenir la forma, dimensions i tipus de perfils indicats a la DT.
Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
El conjunt acabat ha de ser estable i resistent.
La fulla ha d'obrir i tancar correctament, sense necessitat de forçar la seva posició.
Els brancals i la llinda no han de tenir esquerdes, o despreniments del seu acabat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de porta col·locada d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**PA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**

**PAY - COL·LOCACIÓ DE TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES**

**PAY0- - COL·LOCACIÓ DE BASTIMENTS EN PARETS EXISTENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAY0-505R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de bastiments sense incloure el subministrament dels mateixos.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Anivellat i aplomat
- Fixació del bastiment
- Protecció i neteja
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Si el bastiment és per a porta i els muntants no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest mitjançant fixacions mecàniques.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Nombre d'ancoratges en el cabiró superior: >= 2
Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.
La col·locació del bastiment ha de possibilitar la del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment es col·loca durant el procés de formació de la paret i s'ha de travar a ella a mesura que aquesta es puja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el subministrament del bastiment.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**PB1 - BARANES**

**PB12- - BARANA D'ACER, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB12-DIXF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada

presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m
(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.
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:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
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.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

### PB1 - BARANES

### PB13- - BARANA D'ACER, PINTADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB13-61TX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació, reforç i reparació de baranes i passamans, i posterior preparació i aplicació d'un recobriment de vernís o pintura sobre la seva superfície mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment
- Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Formació de passamà ancorat a l'obra amb morter de ciment
- Reparació puntual de barana de perfils d'acer
- Reparació i collat de passamà a paret
- Reforç de barana de perfils laminats d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció:
- Replanteig
- Fixació dels suports a la base

- Fixació del passamà als suports
Formació de passamà ancorat a l'obra amb morter de ciment:
- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter
Reparació puntual de barana de perfils d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la reparació
- Tall amb disc de la zona afectada per a la reparació
- Reposició dels elements deteriorats
Reparació i collat de passamà a paret:
- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Col·locació del caixetí o mecanisme
- Fixació i tapat del forat que resta
Reforç de barana de perfils laminats d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la peça de reforç, practicant els orificis necessaris al parament de suport
- Aplicació del material de pont d'unió
Posteriorment s'aplicarà un recobriment d'acabat a la superfície de barana o passamà:
- 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:
La barana reforçada ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a la barana original.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada, i a la posició prevista a la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
S'ha de respectar, en la mesura del possible, el sistema de muntatge de la barana original. Es a dir, les parts soldades han d'estar unides amb soldadura, i les parts reblonades han d'estar unides amb reblons.
Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les solicitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:
- Empenta vertical repartida uniformement: 1 kN/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
- Lloc d'ús privat: 0,5 kN/m
- Lloc d'ús públic: 1 kN/m
Distància entre la barana i el paviment:
- Baranes de directriu horitzontal: <= 5 cm
- Baranes de directriu inclinada: <= 3 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Alçària: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
- Separació entre muntants: Nul·la
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.
REPARACIÓ PUNTUAL I REFORÇ DE BARANES:
No hi poden quedar restes de materials inestables en l'encast.
Els perfils metàl·lics que s'han d'encastar han d'estar nets, sense restes de formigó o morter adherit.
La superfície de l'encast ha de ser irregular.
El producte de pont d'unió ha de cobrir completament les superfícies, tant del perfil metàl·lic encastat com de la zona de l'encast, sense deixar bosses ni porus.
El pont d'unió ha d'estar aplicat seguint les instruccions de la DT del fabricant.
Gruix de la capa de pont d'unió: >= 0,5 mm, <= 1 mm
COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.
Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.
COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB MORTER:
S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pórtland, protegits contra la corrosió.
REPARACIÓ I COLLAT DE PASSAMÀ A PARET :
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la

paret.
Fondària: <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARANA, PASSAMÀ, COLLAT D'ANCORATGE I PINTAT PASSAMÀ:
m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**PB1 - BARANES**

**PB1A- - BARANA DE PERFIL IPN, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB1A-5304.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:

- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.
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:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
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.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**PB7 - PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT**

**PB70- - ELEMENTS PER A LÍNIA DE VIDA FIXA (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB70-HC75,PB70-HC70.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes anticaigudes, instal·lats de forma permanent a l'edifici, per tal de garantir que les feines

de manteniment en llocs sense proteccions col·lectives front a caigudes, es puguin dur a terme sense riscs per als treballadors.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat de la línia i dels punts d'ancoratge
- Fixació dels elements d'ancoratge
- Col·locació del cable o cables, fixats als extrems i enfilats als ancoratges intermedis, i tesat final
- Realització de les proves de càrrega i comprovació de les distàncies en cas de caiguda
CONDICIONS GENERALS:
Totes les peces que integren la línia de vida han de pertànyer a un sistema homologat, i no es poden barrejar peces de sistemes diferents.
La col·locació dels suports (pilars, plaques de fixació, etc) dels elements d'ancoratge i les distàncies entre suports, han de ser els indicats a la DT.
Cal que hi hagi un rètol amb indicació del nombre màxim de persones lligades a la línia de vida o punt d'ancoratge, al punt d'accés a la zona que cal protegir.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació de la línia de vida o d'elements d'ancoratge puntuals cal que la faci una empresa homologada pel fabricant del sistema.
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt i cal verificar que no hi hagin elements de l'edifici que puguin ser obstacles no previstos al disseny, i representin un perill en cas de caiguda.
Si cal fer modificacions al traçat de la línia o als llocs de fixació dels ancoratges, cal que es refaci el càlcul de distàncies en cas de caiguda i dels esforços als elements d'ancoratge per verificar que son admissibles.
Si el sistema de fixació dels ancoratges ha de travessar una coberta o una impermeabilització, s'han d'utilitzar elements auxiliars que garanteixin l'estanquitat del sistema.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:
Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.
CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL:
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 354:2002 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.

---

**PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS**

**PDG4- - CANALITZACIÓ AMB TUBS DE PVC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG4-OBOI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.
S'han considerat els reblerts de rasa següents:
- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada

presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.
Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%
Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul
Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.
Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'inicïi el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de l'excavació de la rasa. Comprovació topogràfica de les alineacions.
- Inspecció visual del fons de la rasa sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució.
- Inspecció visual dels tubs abans de la seva col·locació, rebutjant els que presentin defectes.
- Control de l'execució del dau de formigó de recobriment.
- Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:
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 EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## PDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

## PDK4- - PERICÓ FORMIGÓ PREFABRICAT PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK4-LP5C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

**PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**

**PG2N- - TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUJC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
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-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
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 implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

**PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**

**PG2O- - TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2O-6SXC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI 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 els accessoris i les fixacions.
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.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

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 implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

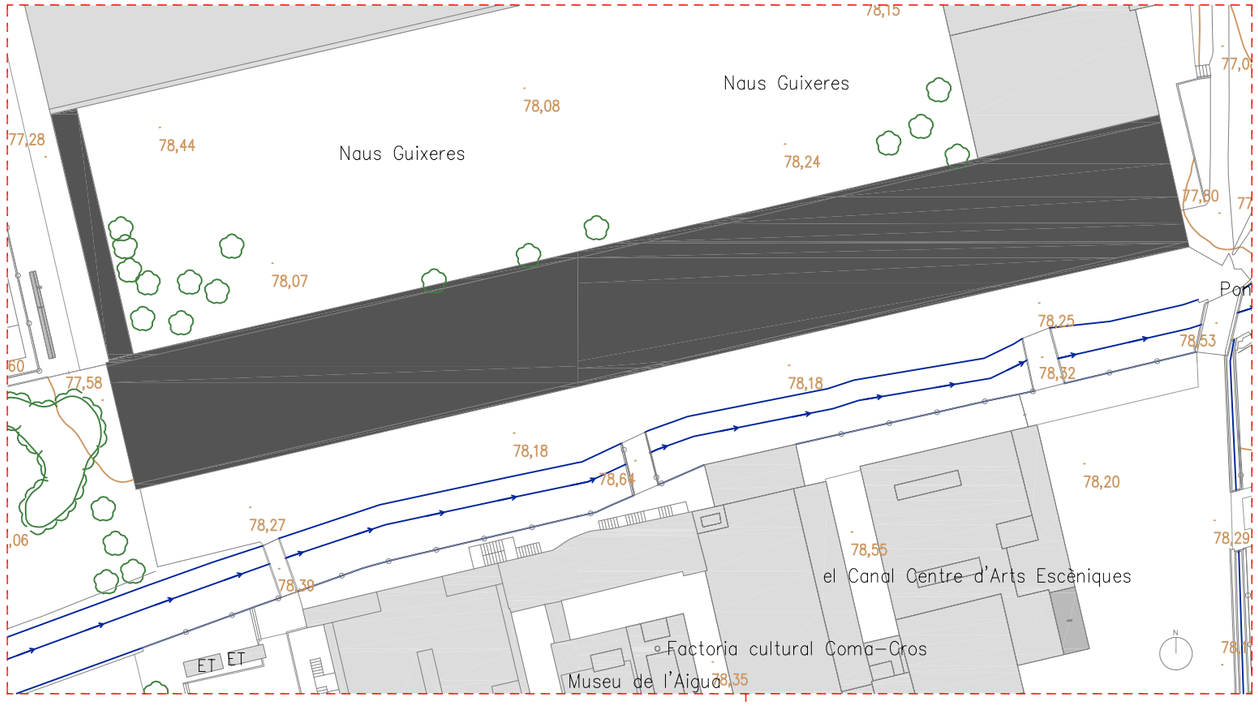
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

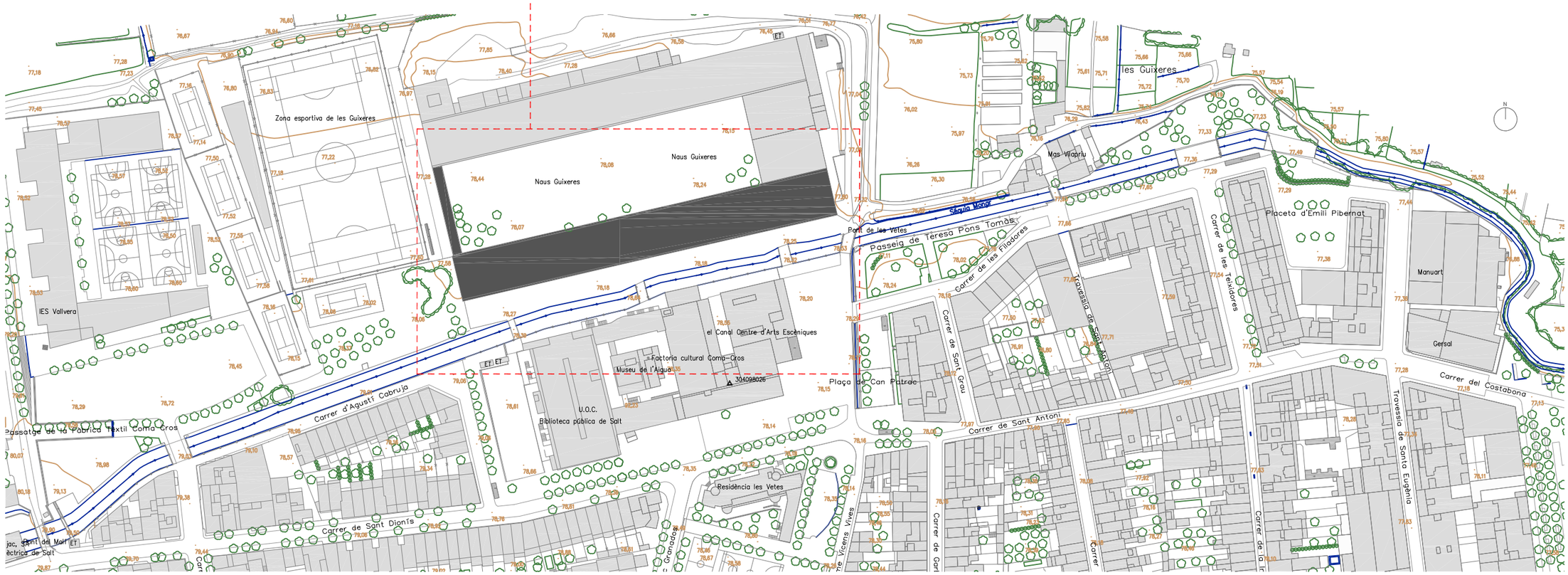
# V. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

| NUMERACIÓ | PLÀNOL | ESCALA |
|---|---|---|
| A01 | SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT | VÀRIES |
| A02 | ÀREA D'INTERVENCIÓ. PLANTA COBERTA | 1/500 (A1) 1/1000 (A3) |
| A03 | ÀREA D'INTERVENCIÓ. PLANTA BAIXA | 1/500 (A1) 1/1000 (A3) |
| A04 | ESTAT ACTUAL. PLANTA COBERTA, FAÇANES I SECCIÓ | 1/250 (A1) 1/500 (A3) |
| A05 | ESTAT ACTUAL. PLANTA BAIXA, FAÇANES I SECCIÓ | 1/250 (A1) 1/500 (A3) |
| A06 | ESTAT PROPOSTA. PLANTA COBERTA, FAÇANES I SECCIÓ | 1/250 (A1) 1/500 (A3) |
| A07 | ESTAT PROPOSTA. PLANTA BAIXA, FAÇANES I SECCIÓ | 1/250 (A1) 1/500 (A3) |
| A08 | ESTAT ACTUAL. ENDERROC | 1/250 (A1) 1/500 (A3) |
| A09 | ESTAT ACTUAL. OBRA NOVA | 1/250 (A1) 1/500 (A3) |
| A10 | ESTAT ACTUAL. PLANTA COBERTA, FAÇANES I SECCIÓ ETAPES ENDERROC | 1/250 (A1) 1/500 (A3) |
| A11 | ESTAT ACTUAL. PLANTA BAIXA, FAÇANES I SECCIÓ ETAPES ENDERROC | 1/250 (A1) 1/500 (A3) |
| A12 | ESTAT PROPOSTA. DETALLS CONSTRUCTIUS | VÀRIES |
| A13 | ESTAT PROPOSTA. DETALLS. FAÇANA OEST | VÀRIES |
| A14 | ESTAT PROPOSTA. ESTRUCTURA REFORÇ COBERTA, SUPORT BIGA EN GELOSIA I ESTRUCTURA TESTER | VÀRIES |




EMPLAÇAMENT. E: 1/500 (A1) 1/1.000 (A3)

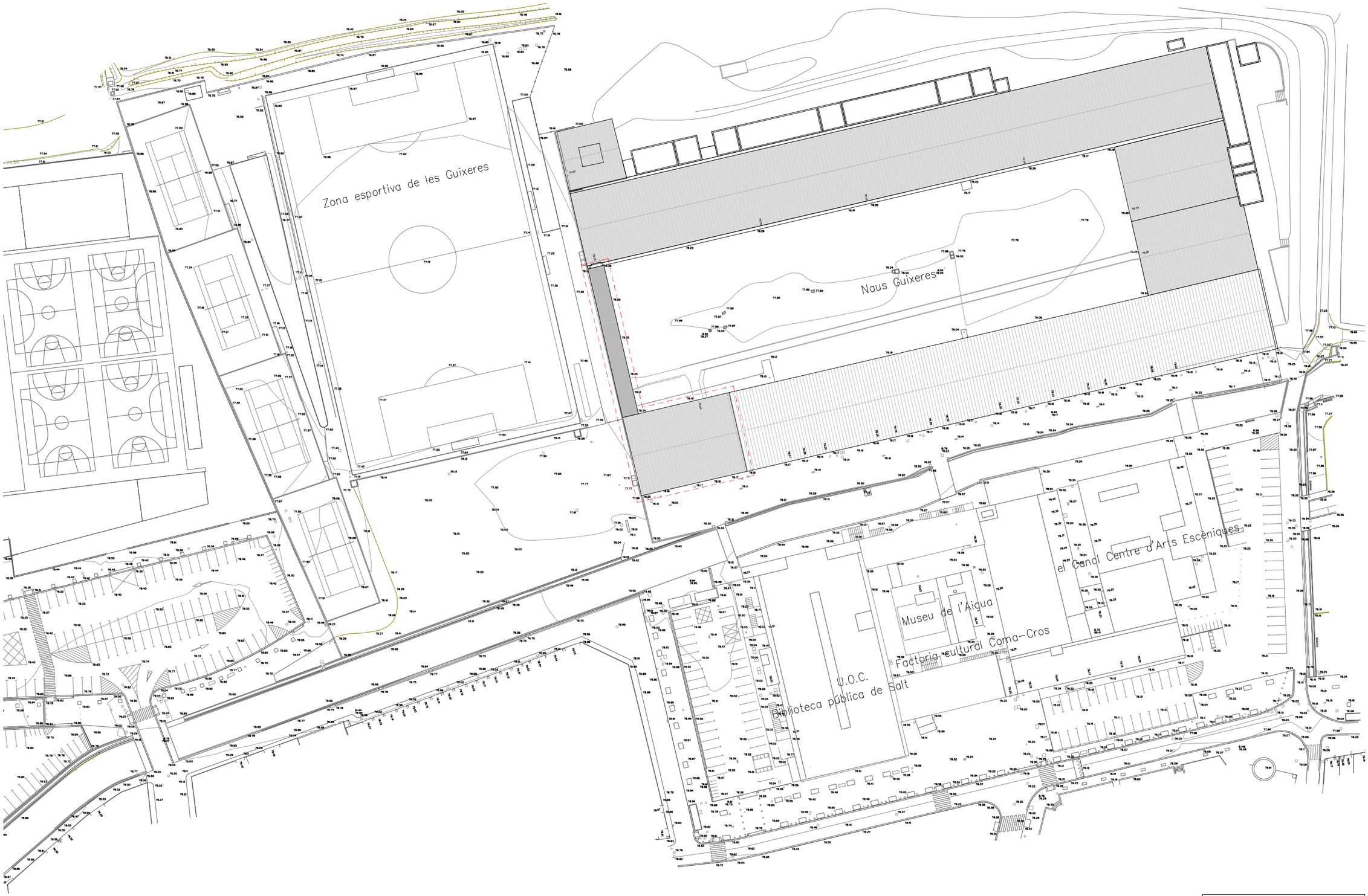
PLANEJAMENT VIGENT:
TEXT REFÓS DEL PLA GENERAL D'ORDENACIÓ URBANA 2005 VIGENT DE SALT. DOGC núm. 4444 de 9 d'agost de 2005
SÒL URBÀ NO CONSOLIDAT.
QUALIFICACIÓ M1
SMU-6 PMU GERONA TEXTIL




SITUACIÓ. E: 1/1.000 (A1) 1/2.000 (A3)

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Propietat<br>EXCM. AJUNTAMENT DE SALT | Arquitecte<br>Enric Ortega Plaza<br>Núm. col·legiat 43.674/7 | Ref<br>24_082 | Data<br>JUNY 2024 | Emplaçament<br>Passatge Fàbrica Tèxtil Coma Cros 1.<br>17190 SALT | PROJECTE<br>ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES | Escala<br>VÀRIES | Plànol<br>SITUACIÓ<br>EMPLAÇAMENT |

A01

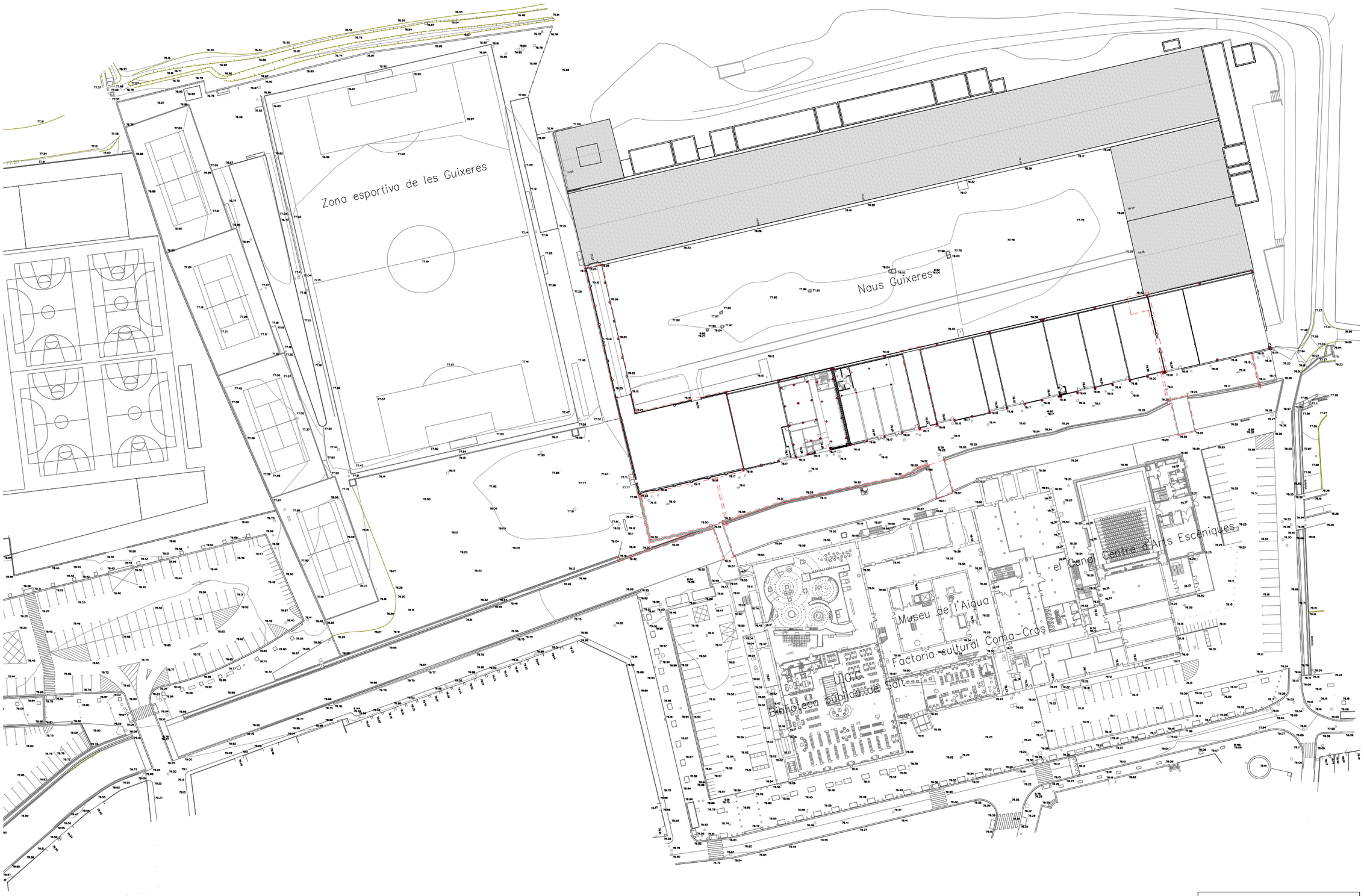



ÀREES D'INTERVENCIÓ. ESTAT ACTUAL. PLANTA COBERTA

E:1/500 (A1) 1:1.000 (A3)

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Propietat<br>EXCM. AJUNTAMENT DE SALT | Arquitecte<br>Enric Ortega Plaza<br>Núm. col·legiat 43.674/7 | Ref<br>24_082 | Data<br>JUNY 2024 | Emplaçament<br>Passatge Fàbrica Tèxtil Coma Cros 1.<br>17190 SALT | PROJECTE<br>ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES | Escala<br>E:1/500 (A1)<br>E:1/1.000 (A3) | Plànol<br>ÀREES D'INTERVENCIÓ.<br>PLANTA COBERTA |

A02

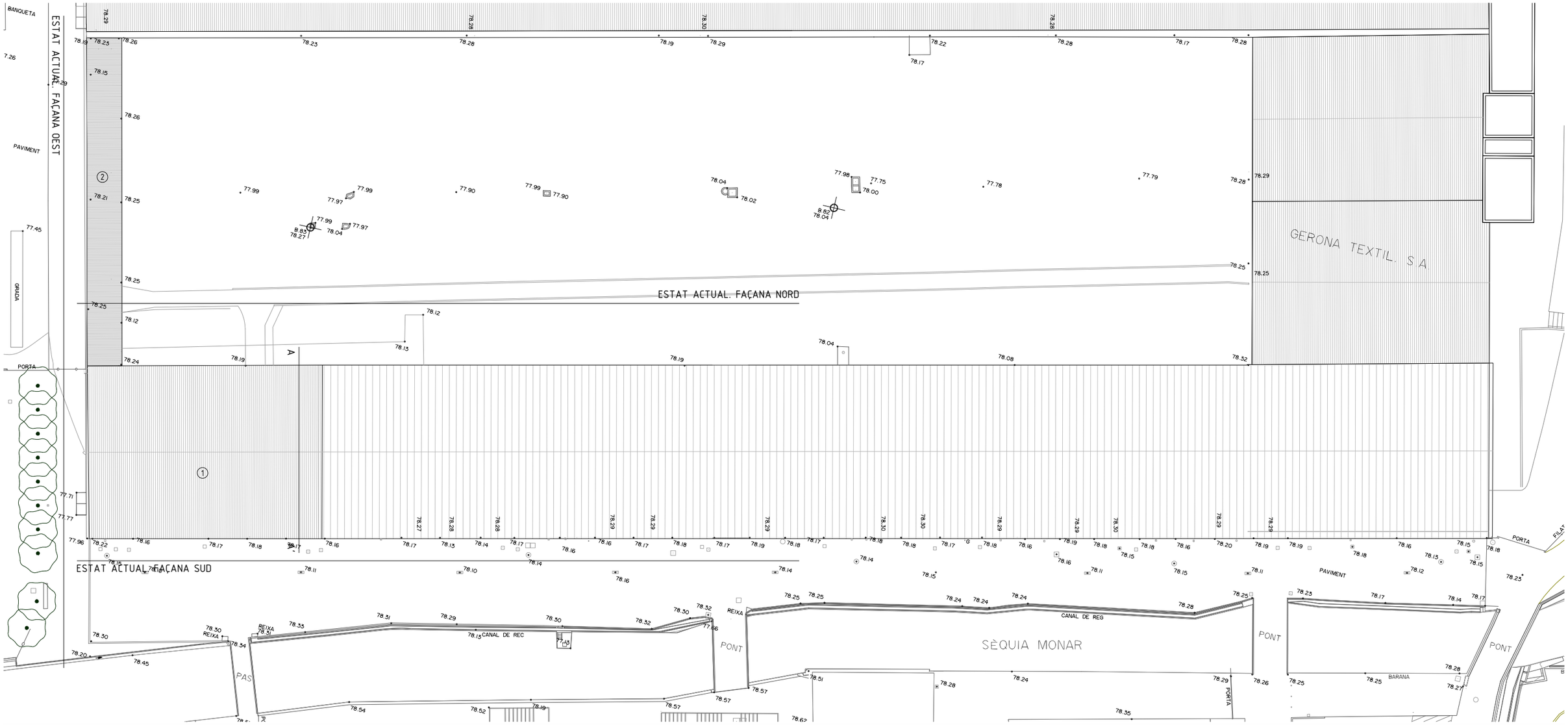



ÀREES D'INTERVENCIÓ. ESTAT ACTUAL. PLANTA BAIXA

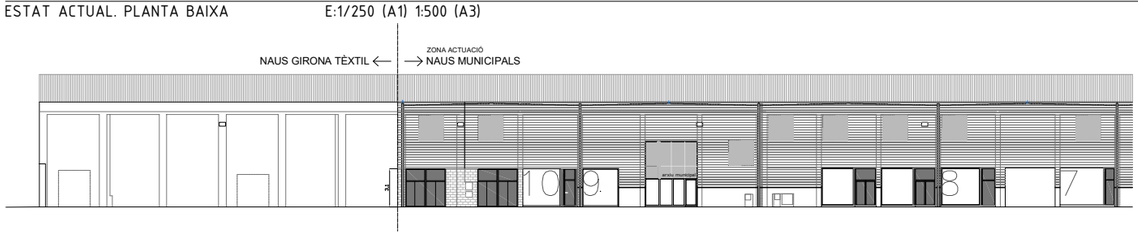
E:1/500 (A1) 1:1.000 (A3)

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Propietat<br>EXCM. AJUNTAMENT DE SALT | Arquitecte<br>Enric Ortega Plaza<br>Núm. col·legiat 43.674/7 | Ref<br>24_082 | Data<br>JUNY 2024 | Emplaçament<br>Passatge Fàbrica Tèxtil Coma Cros 1.<br>17190 SALT | PROJECTE<br>ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES | Escala<br>E:1/500 (A1)<br>E:1/1000 (A3) | Plànol<br>ÀREES D'INTERVENCIÓ.<br>PLANTA BAIXA |

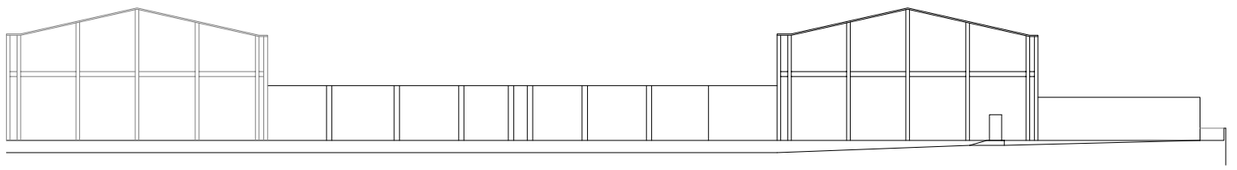
A03



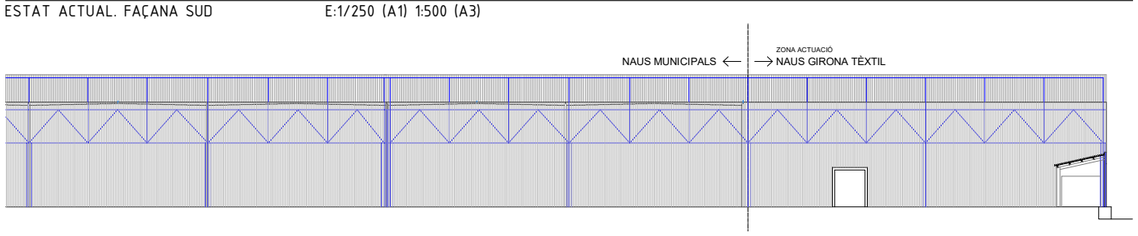

ESTAT ACTUAL. PLANTA BAIXA E:1/250 (A1) 1:500 (A3)



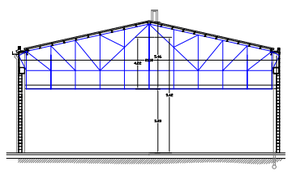

ESTAT ACTUAL. FAÇANA SUD E:1/250 (A1) 1:500 (A3)



ESTAT ACTUAL. FAÇANA OEST E:1/250 (A1) 1:500 (A3)




ESTAT ACTUAL. FAÇANA NORD E:1/250 (A1) 1:500 (A3)



ESTAT ACTUAL. SECCIÓ A-A'
E:1/250 (A1) 1:500 (A3)

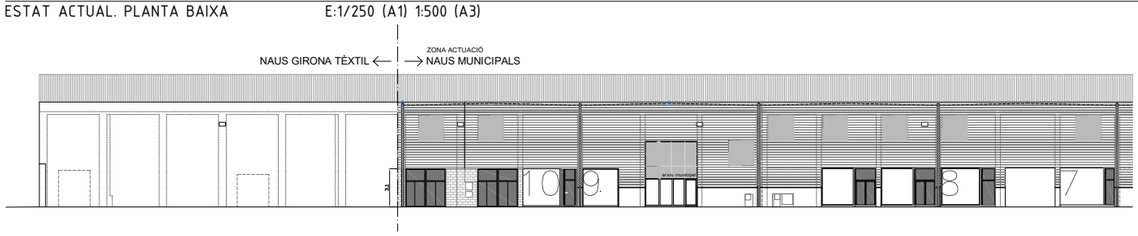
SUPERFÍCIES ACTUACIÓ COBERTA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | COBERTA NAU | 637,93m² |
| 2. | COBERTA PORXO | 180,79m² |
| TOTAL | | 818,72m² |

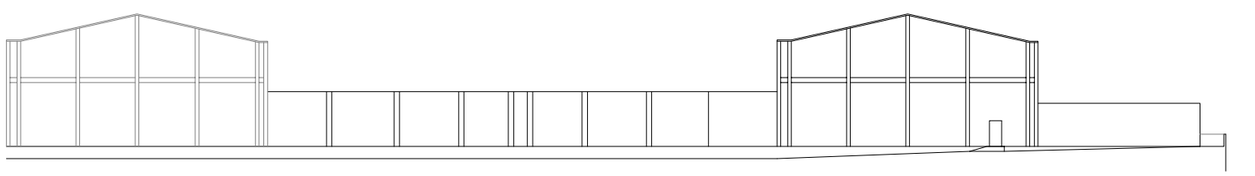
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Propietat<br>EXCM. AJUNTAMENT DE SALT | Arquitecte<br>Enric Ortega Plaza<br>Núm. col·legiat 43.674/7 | Ref<br>24_082 | Data<br>JUNY 2024 | Emplaçament<br>Passatge Fàbrica Tèxtil Coma Cros 1.<br>17190 SALT | PROJECTE<br>ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES | Escala<br>E:1/250 (A1)<br>E:1/500 (A3) | Plànol<br>ESTAT ACTUAL.<br>PLANTA COBERTA, FAÇANES I SECCIÓ | A04 |



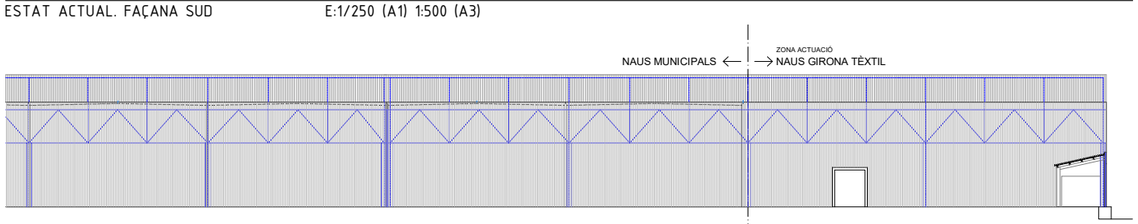

ESTAT ACTUAL. PLANTA BAIXA E:1/250 (A1) 1:500 (A3)



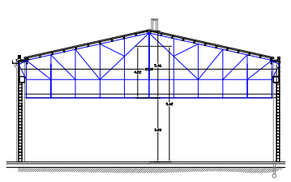

ESTAT ACTUAL. FAÇANA SUD E:1/250 (A1) 1:500 (A3)



ESTAT ACTUAL. FAÇANA OEST E:1/250 (A1) 1:500 (A3)




ESTAT ACTUAL. FAÇANA NORD E:1/250 (A1) 1:500 (A3)



ESTAT ACTUAL. SECCIÓ A-A'
E:1/250 (A1) 1:500 (A3)

SUPERFÍCIES ACTUACIÓ PLANTA BAIXA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | MAGATZEM 01 | 295,97m² |
| 2. | MAGATZEM 02 | 301,20m² |
| 3. | COBERT | 20,38m² |
| 4. | PORXO | 147,02m² |
| 5. | PAS PEATONAL | 98,00m² |
| 6. | CONNEXIÓ GIRONA TÈXTIL | 15,96m² |
| 7. | PONT PEATONAL 01 | 39,63m² |
| 8. | PONT PEATONAL 02 | 21,92m² |
| TOTAL | | 940,08m² |

Propietat
EXCM. AJUNTAMENT DE SALT

Arquitecte
Enric Ortega Plaza
Núm. col·legiat 43.674/7

Ref
24_082

Data
JUNY 2024

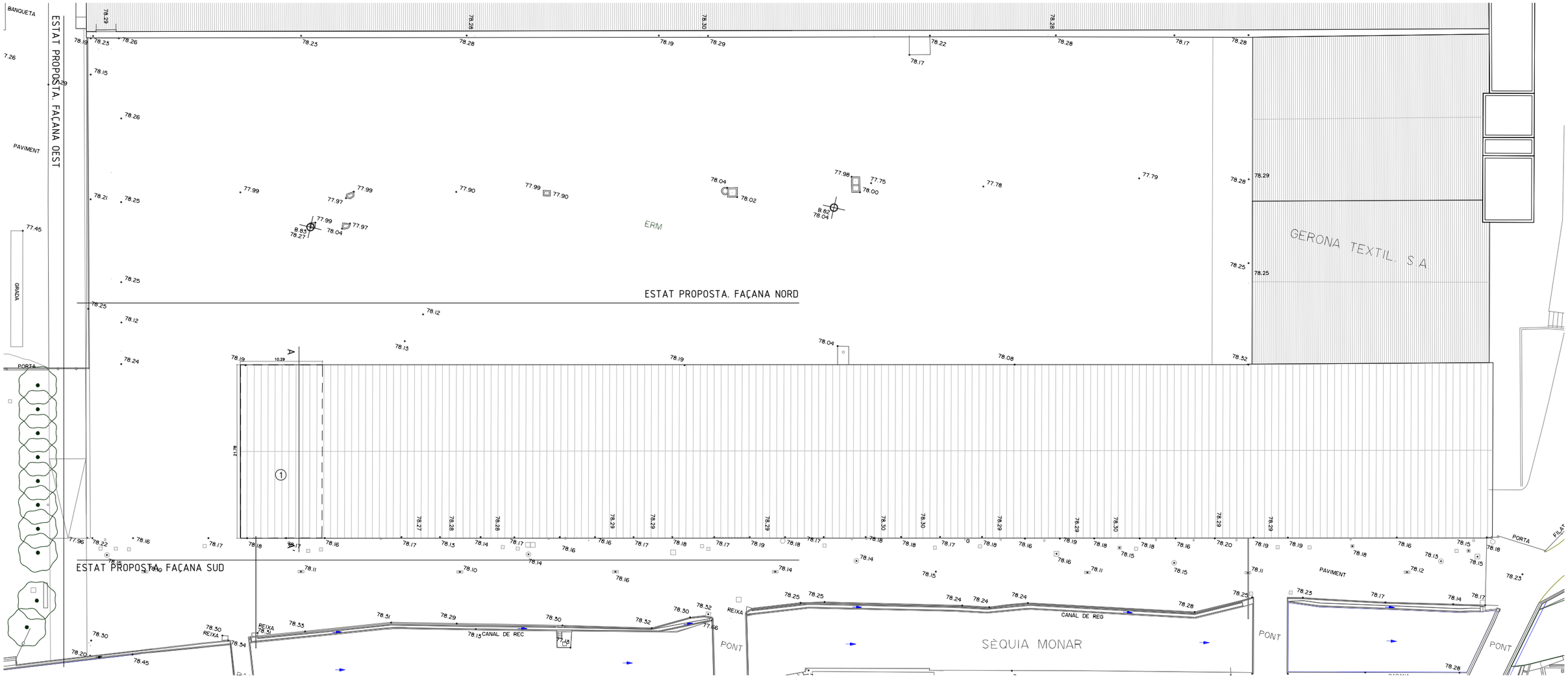
Emplaçament
Passatge Fàbrica Tèxtil Coma Cros 1.
17190 SALT

PROJECTE
ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES

Escala
E:1/250 (A1)
E:1/500 (A3)

Plànol
ESTAT ACTUAL.
PLANTA BAIXA, FAÇANES I SECCIÓ

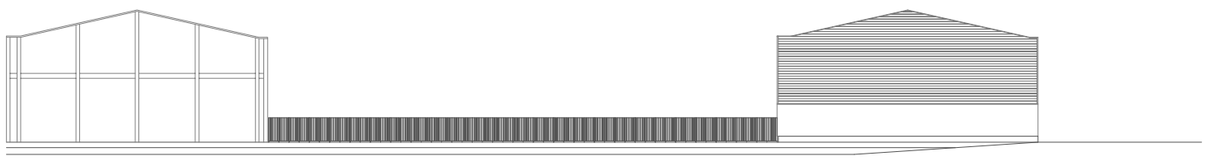
A05



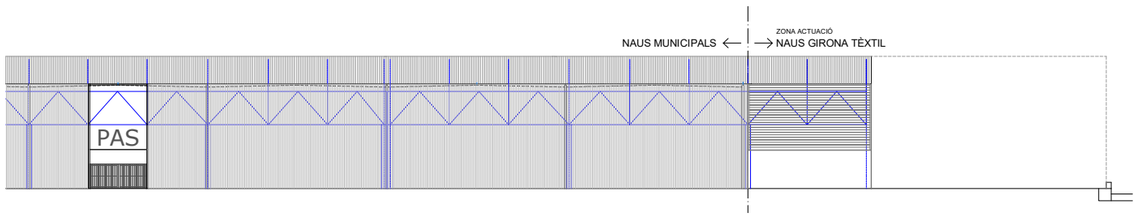

ESTAT PROPOSTA. PLANTA COBERTA E:1/250 (A1) 1:500 (A3)



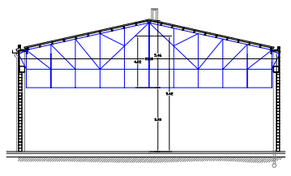

ESTAT PROPOSTA. FAÇANA SUD E:1/250 (A1) 1:500 (A3)



ESTAT PROPOSTA. FAÇANA OEST E:1/250 (A1) 1:500 (A3)




ESTAT PROPOSTA. FAÇANA NORD E:1/250 (A1) 1:500 (A3)



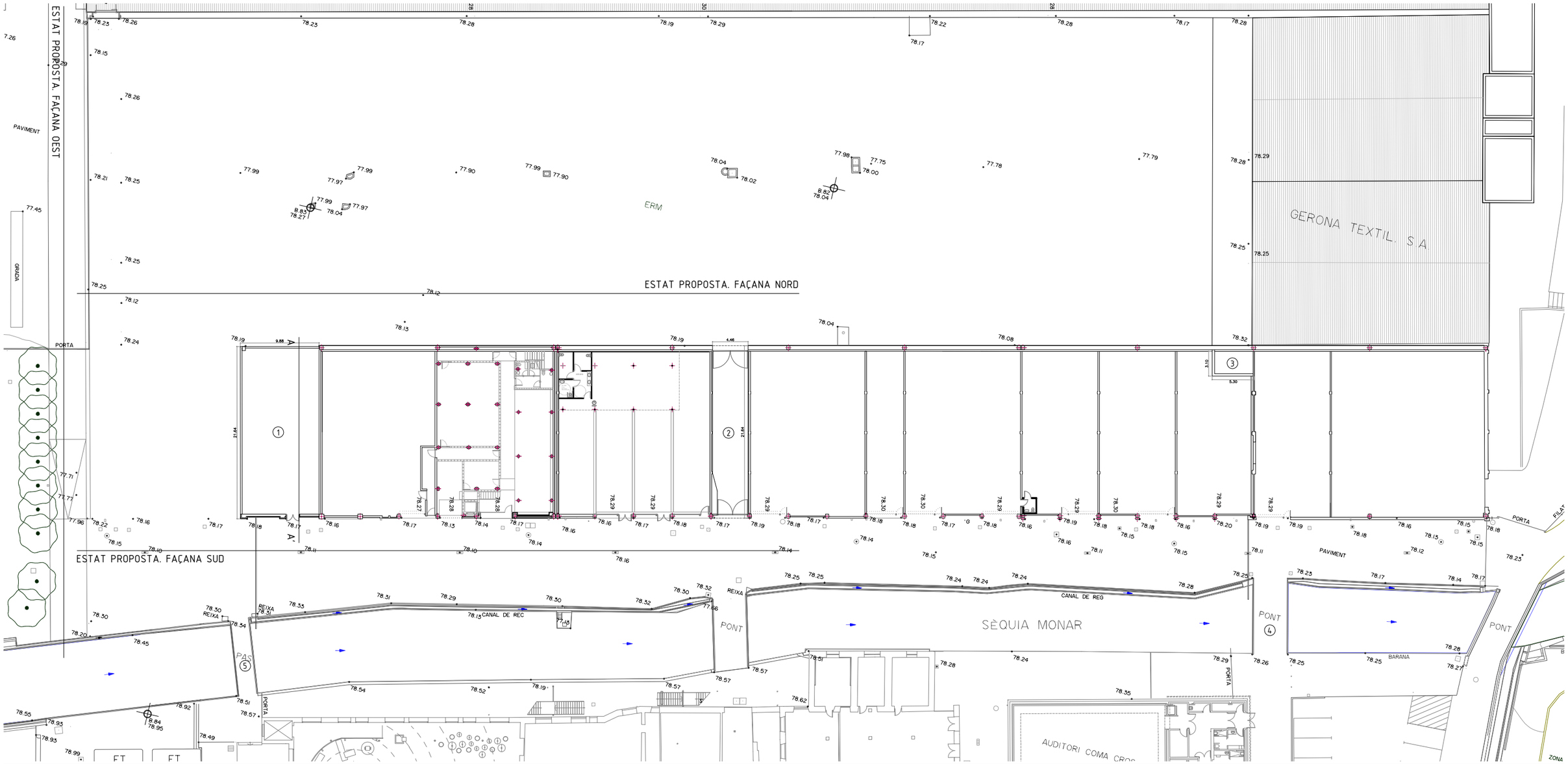
ESTAT PROPOSTA. SECCIÓ A-A'
E:1/250 (A1) 1:500 (A3)

SUPERFÍCIES RESULTANTS COBERTA

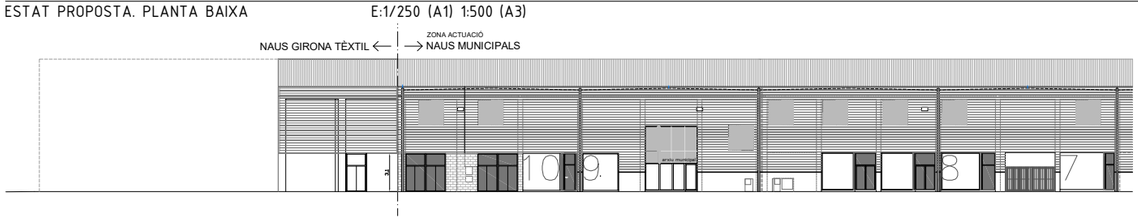
| | | |
|---|---|---|
| 1. | COBERTA NAU | 223,35m² |
| TOTAL | | 223,35m² |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Propietat<br>EXCM. AJUNTAMENT DE SALT | Arquitecte<br>Enric Ortega Plaza<br>Núm. col·legiat 43.674/7 | Ref<br>24_082 | Data<br>JUNY 2024 | Emplaçament<br>Passatge Fàbrica Tèxtil Coma Cros 1.<br>17190 SALT | PROJECTE<br>ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES | Escala<br>E:1/250 (A1)<br>E:1/500 (A3) | Plànol<br>ESTAT PROPOSTA.<br>PLANTA COBERTA, FAÇANES I SECCIÓ |

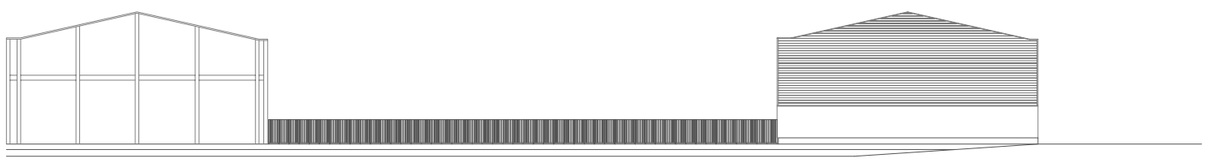
A06



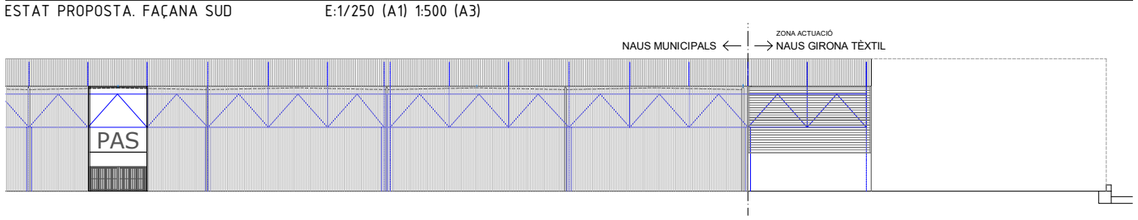

ESTAT PROPOSTA. PLANTA BAIXA E:1/250 (A1) 1:500 (A3)



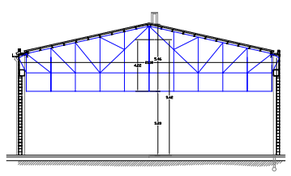

ESTAT PROPOSTA. FAÇANA SUD E:1/250 (A1) 1:500 (A3)



ESTAT PROPOSTA. FAÇANA OEST E:1/250 (A1) 1:500 (A3)




ESTAT PROPOSTA. FAÇANA NORD E:1/250 (A1) 1:500 (A3)



ESTAT PROPOSTA. SECCIÓ A-A'
E:1/250 (A1) 1:500 (A3)

SUPERFÍCIES RESULTANTS PLANTA BAIXA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | MAGATZEM | 201,38m² |
| 2. | PAS PEATONAL | 98,00m² |
| 3. | CONNEXIÓ GIRONA TÈXTIL | 16,43m² |
| 4. | PONT PEATONAL 01 | 39,63m² |
| 5. | PONT PEATONAL 02 | 21,92m² |
| TOTAL | | 377,36m² |

Propietat
EXCM. AJUNTAMENT DE SALT

Arquitecte
Enric Ortega Plaza
Núm. col·legiat 43.674/7

Ref
24_082

Data
JUNY 2024

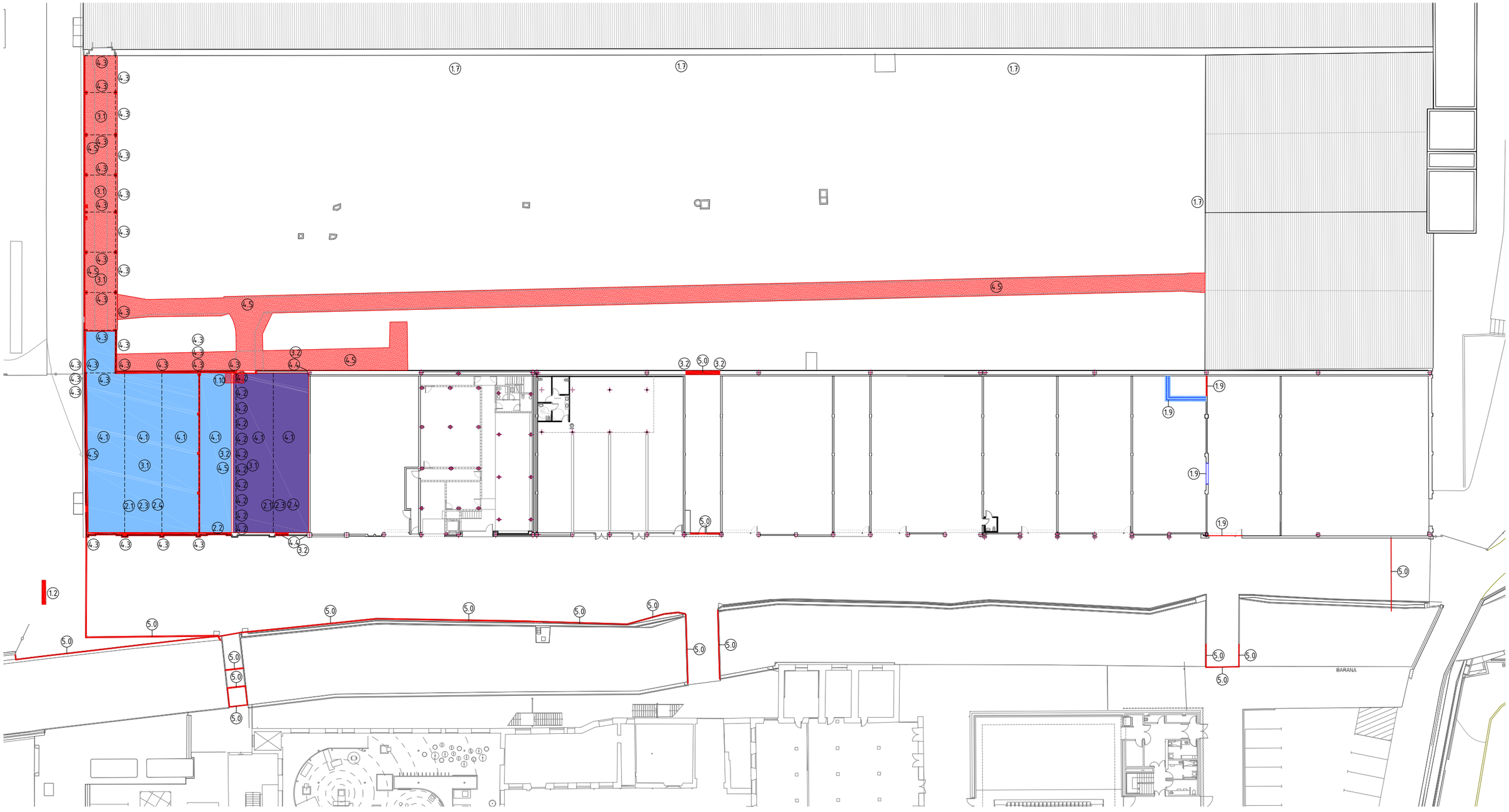
Emplaçament
Passatge Fàbrica Tèxtil Coma Cros 1.
17190 SALT

PROJECTE
ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES

Escala
E:1/250 (A1)
E:1/500 (A3)

Plànol
ESTAT PROPOSTA.
PLANTA BAIXA, FAÇANES I SECCIÓ

A07




PLANTA BAIXA ESTAT ACTUAL. ENDERROC. ETAPES E:1/250 (A1) 1:500 (A3)

1– PRIMERA ETAPA. TREBALLS PREVIS A LA DECONSTRUCCIÓ:
1. Caldrà tenir en regla tots el permisos necessaris.
2. Es desconnectaran tots els serveis i es realitzaran els desviaments que calgui.
3. És imprescindible que abans d'iniciar l'enderroc, estiguin desconnectats tots els serveis que afectin a la deconstrucció.
4. Instal·lació dels serveis d'obra com ara lavabo, vestuaris...
5. La nau estarà sense us.
6. Per garantir que no hi hagi pas de persones alienes a l'obra, es delimitarà una zona al perímetre de l'actuació amb una tanca mòbil tipus Rivisa o equivalent de 2m d'alçada.
7. Les sortides peatonals de les naus existents es mantindran en tot moment lliures d'obstacles per facilitar l'evacuació en cas necessari.
8. Es definiran els accessos d'acord amb l'Ajuntament de Salt i la Policia Municipal, també es definiran zones de selecció i recollida de materials.
9. OBRA NOVA. S'enderrocarà el paviment i es realitzarà l'excavació per la nova fonamentació de la divisòria nova a sector Est de les Naus Guixeres. Per a posterior formigonat i armat segons plànols de detall. Inclou enderroc per a formació de nova connexió de l'espai destinat a Girona Tèxtil. Formació de paret mitgera en pas existent, formació de nova mitgera i de cel ras. Retirada portal metàl·lic i formació de nou tancament a façana Sud
10. OBRA NOVA. Realització de fonamentació i pilar metàl·lic per a sustentació de la coberta a mantenir. Segons plànol de detall.

2– SEGONA ETAPA. PROCÉS DE DECONSTRUCCIÓ:
1. Neteja interior de la nau deixant al final d'aquesta etapa únicament els elements estructurals, en cas que es vegi necessari s'apuntalarà el forjats recolzat a les encavallades.
2. S'enderrocarà a façana sud espai de mides suficients per permetre l'accés de vehicles i qualsevol altra maquinària necessària.
3. S'enretiraran els residus especials que pugui haver–hi al edifici, segons normativa de manipulació, etiquetatge, transport i gestió. (fluorescents, mecanismes i maquinària diversa...)
4. S'enretirarà tot el mobiliari i estris que hagi quedat al edifici.

El criteri de selecció consistirà en minimitzar la quantitat de residus banals que es puguin generar en aquesta segona etapa.

Tot els residus s'aniran aplegant al pati de les Naus Guixeres classificant-los per tipologia de residu. Cada residu es portarà a gestor autoritzat segons la tipologia del mateix.

Al finalitzar aquesta etapa només haurien de quedar els elements estructurals, marcs de portes la compartimentació interior.

3– TERCERA ETAPA. DESAMIANTAT:
1. Desmantellament d'elements amb contingut d'amiant, aquesta etapa s'executa a la part del porxo interior del pati, a la façana nord de la nau afectada i en la coberta.
2. En el cas de transició entre plaques de fibrociment o entre plaques de fibrociment i planxa metàl·lica de la nau ja rehabilitada s'executaran les solucions constructives necessàries per a la correcta impermeabilització i rebuda del nou revestiment metàl·lic de la mitgera. Les noves xapes seran de la mateixa tipologia de les existents i es garantirà el correcte solapament.

Es seguiran els protocols establerts en el pla específic aprovat per l'autoritat competent, incloent tota la maquinària necessària per a aquesta fi, cabina de desamiantat, tancament amb lones de la part de la nau a conservar, mesurament personal i ambiental i totes les mesures de seguretat específiques per a aquest treball, garantint en tot moment la correcta manipulació fins a l'abocador.

4– QUARTA ETAPA. PROCÉS D'ENDERROC:
Un cop netejat tot l'interior de l'edifici i finalitzat el procés de desamiantat es procedirà a les feines de desmuntatge i enderroc dels elements estructurals separant els residus per tipus procurant la màxima valoració dels mateixos.

1. Es procedirà a la desconnexió i enderroc de les biguetes i revoltons respecte a l'encavallada mitjançant enderrocs mecànics.
2. Es començarà amb el desmuntatge de les biguetes metàl·liques de coberta, primer desconnectant els caps de les biguetes de les mitgeres.
3. Es farà un tall vertical o horitzontal amb disc de serra per garantir les desconnexions d'encavallades, biga metàl·lica en gelosia, pilars metàl·lics i pilars i jàsseres de formigó.
4. Per a la demolició dels murs de tancament prèviament serà necessària la seva desconnexió de la resta de mur mitjançant el tall vertical amb serra de disc.
5. S'enderrocaran els paviments de l'edifici previ tall amb serra de disc a la zona oest on hi hagi el canvi de nivell i on es situen les fonamentacions de tester actual.

NOTA:
En el cas de que sigui complicat desconnectar el cap de les biguetes, es procedirà a assegurar–la amb una grua i al tallar–la amb un equip de tall oxiacetilènic i procedir al seu desmuntatge.

5– CINQUENA ETAPA. ACTUACIONS DE MENOR ENTITAT, COBERTA METÀL·LICA, ACABATS INTERIORS I REPASSOS:
5.0– A aquesta etapa es realitzaran els enderrocs de baranes d'obra a Sèquia i passos peatonals de la Sèquia i mur aïllat existent a zona sud–oest i tancaments del pas peatonal.

NOTA:
S'enderrocarà fins a nivell de paviment de l'edifici (paviments inclosos), es preveu enderrocar la fonamentació dels edificis en cas d'afectació en la composició del futur paviment de l'aparcament.

LLEGENDA ENDERROC

| SIMBOLOGIA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|
| | ENDERROC MURS / BARANES OBRA /FUSTERIA |
| | ENDERROC PAVIMENTS SIMPLES I COMPOSTOS |
| | ENDERROC COBERTA/FORJAT/PAVIMENT |
| | ENDERROC FORJAT/SUBSTITUCIÓ COBERTA |
| | FORMACIÓ NOUS TANCAMENTS |

NOTA ENDERROCS:
- ENDERROC FUSTERIA INCLOU BASTIMENTS ENCASTATS A OBRA
- DESMUNTATGE DE TOTES LES INSTAL·LACIONS

Propietat
EXCM. AJUNTAMENT DE SALT

Arquitecte
Enric Ortega Plaza
Núm. col·legiat 43.674/7

Ref
24_082

Data
JUNY 2024

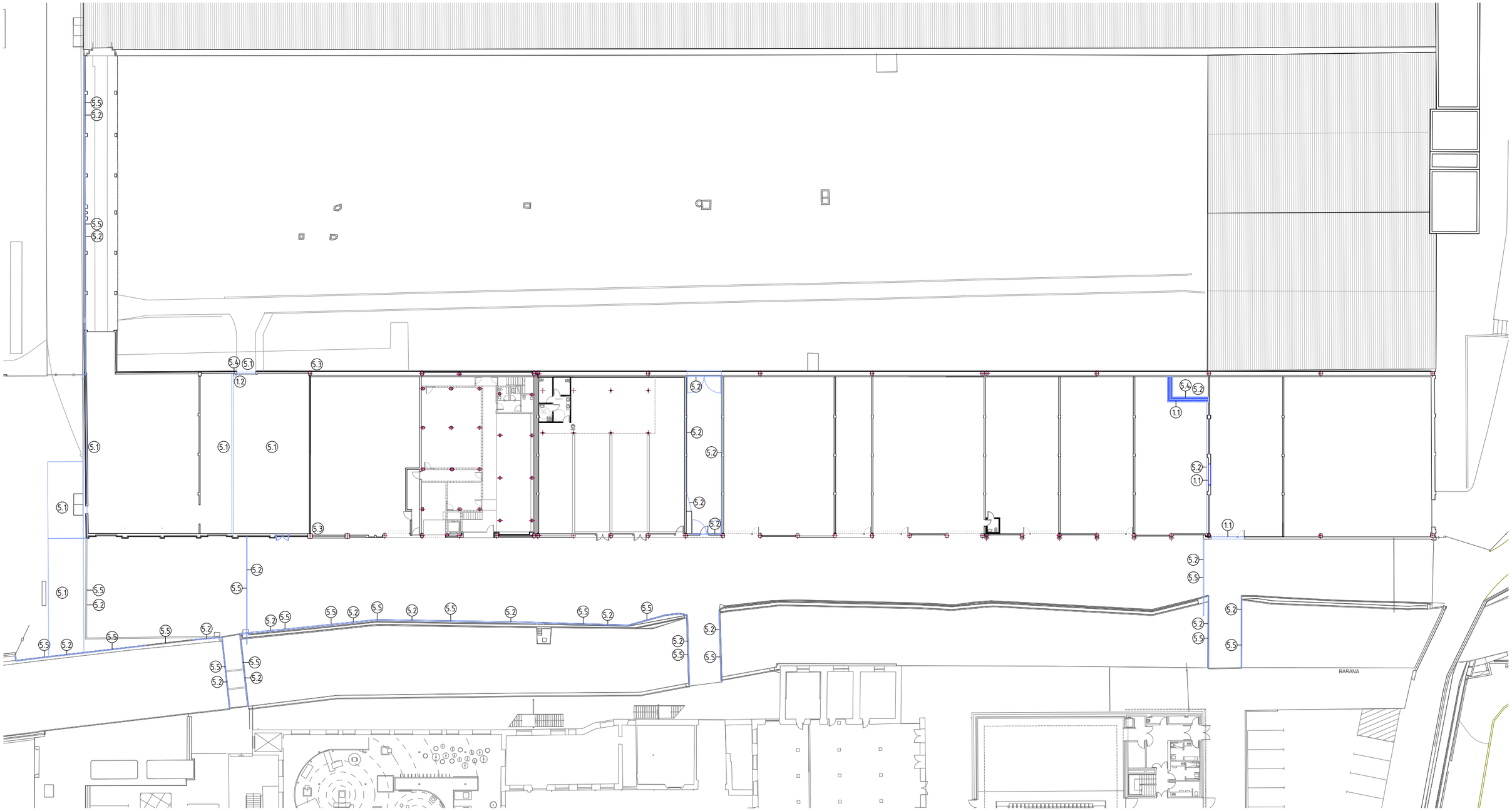
Emplaçament
Passatge Fàbrica Tèxtil Coma Cros 1.
17190 SALT

PROJECTE
ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES

Escala
E:1/50 (A1)
E:1/100 (A3)

Plànol
ESTAT ACTUAL.
ENDERROC

A08




PLANTA BAIXA ESTAT ACTUAL. OBRA NOVA E:1/250 (A1) 1:500 (A3)

1– PRIMERA ETAPA. TREBALLS PREVIS A LA DECONSTRUCCIÓ:

1. OBRA NOVA. S'enderrocarà el paviment i es realitzarà l'excavació per la nova fonamentació de la divisòria nova a sector Est de les Naus Guixeres. Per a posterior formigonat i armat segons plànols de detall. Inclou enderroc per a formació de nova connexió de l'espai destinat a Girona Tèxtil. Formació de paret mitgera en pas existent, formació de nova mitgera i de cel ras.
2. OBRA NOVA. Realització de fonamentació i pilar metàl·lic per a sustentació de la coberta a mantenir. Segons plànol de detall.

5– CINQUENA ETAPA. ACTUACIONS DE MENOR ENTITAT, COBERTA METÀL·LICA, ACABATS INTERIORS I REPASSOS:

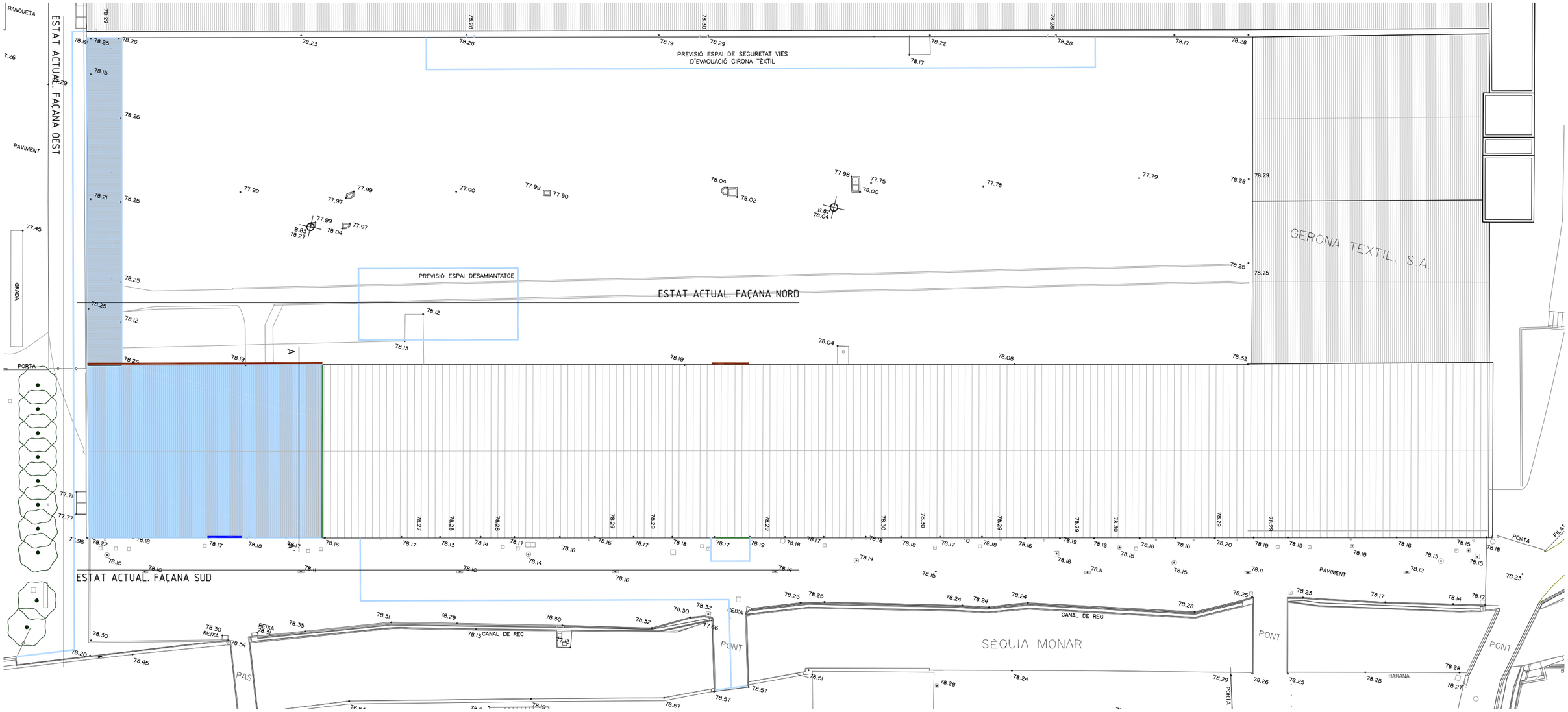
1. Un cop realitzats els treballs d'enderroc es realitzarà la nova coberta de la nau conservada mitjançant una coberta metàl·lica idem a l'existent i tancaments i porta necessaris pel seu futur ús. Realització de bancada d'obra sector Oest. Realització de rampa de transició amb zona esportiva.
2. Realització de l'acabament superficial de les dues mitgeres d'aquest pas, la construcció de la nova mitgera i forjat a sector Est de la nau i totes les tasques de serralleria pendents (trasllat de portal Est, construcció de portals per a pas peatonal i tanques tipus RIVISA Sector Oest). Trasllat i construcció instal·lacions elèctriques.
3. Per garantir la correcta recollida d'aigua de la coberta existent es farà una xarxa de recollida que anirà connectada a la xarxa de recollida d'aigua existent de la nau.
4. S'enderrocarà el paviment i es realitzarà l'excavació per la nova fonamentació del pilar sector Oest. Per a posterior formigonat i armat segons plànols de detall.
5. Es formaran petits pous per a l'encastament dels suports de la barana metàl·lica, tanca metàl·lica i portals a executar. Quantitat i ubicació a definir segons plànols de detalls i modulació.

NOTA:
S'enderrocarà fins a nivell de paviment de l'edifici (paviments inclosos), es preveu enderrocar la fonamentació dels edificis en cas d'afectació en la composició del futur paviment de l'aparcament.

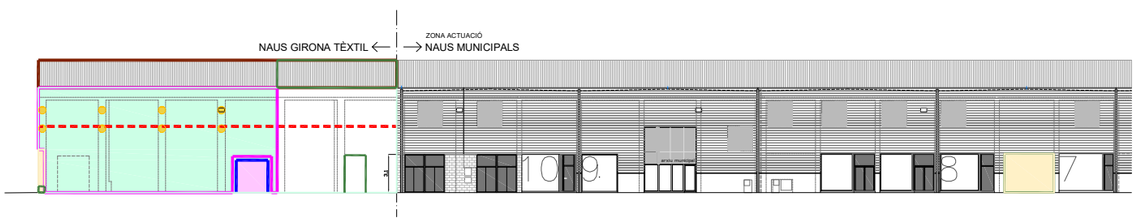
LLEGENDA OBRA NOVA

| SIMBOLOGIA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|
| | OBRA NOVA |
| | FORMACIÓ NOUS TANCAMENTS |

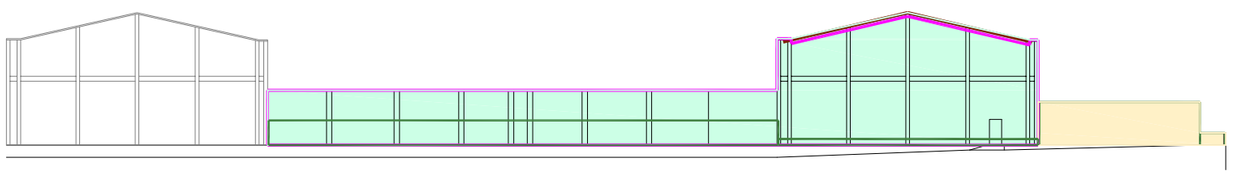
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Propietat<br>EXCM. AJUNTAMENT DE SALT | Arquitecte<br>Enric Ortega Plaza<br>Núm. col·legiat 43.674/7 | Ref<br>24_082 | Data<br>JUNY 2024 | Emplaçament<br>Passatge Fàbrica Tèxtil Coma Cros 1.<br>17190 SALT | PROJECTE<br>ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES | Escala<br>E:1/250 (A1)<br>E:1/500 (A3) | Plànol<br>ESTAT ACTUAL.<br>OBRA NOVA | A09 |



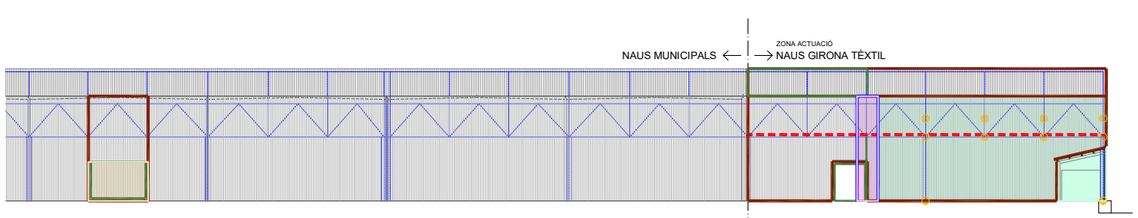

ESTAT ACTUAL. PLANTA COBERTA E:1/250 (A1) 1:500 (A3)



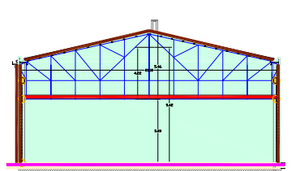

ESTAT ACTUAL. FAÇANA SUD E:1/250 (A1) 1:500 (A3)



ESTAT ACTUAL. FAÇANA OEST E:1/250 (A1) 1:500 (A3)




ESTAT ACTUAL. FAÇANA NORD E:1/250 (A1) 1:500 (A3)



ESTAT ACTUAL. SECCIÓ A-A'
E:1/250 (A1) 1:500 (A3)

LLEGENDA ETAPES ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES

| SIMBOLOGIA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|
| | Execució treballs prioritaris |
| | Tercera Etapa |
| | Quarta Etapa |
| | Cinquena Etapa |

LLEGENDA DELIMITACIÓ ACTUACIONS

| SIMBOLOGIA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|
| | DESAMIANTATGE FAÇANA I COBERTA |
| | ENDERROC SEGONA ETAPA |
| | ENDERROC FORJAT |
| | TALLS HORITZONTALS/VERTICALS DESCONNEXIÓ ELEMENTS METÀL·LICS |
| | ENDERROC QUARTA ETAPA |
| | ACTUACIONS CINQUENA ETAPA |
| | DELIMITACIONS ESPAIALS TREBALL I EMMAGATZEMATGE |

Propietat
EXCM. AJUNTAMENT DE SALT

Arquitecte
Enric Ortega Plaza
Núm. col·legiat 43.674/7

Ref
24_082

Data
JUNY 2024

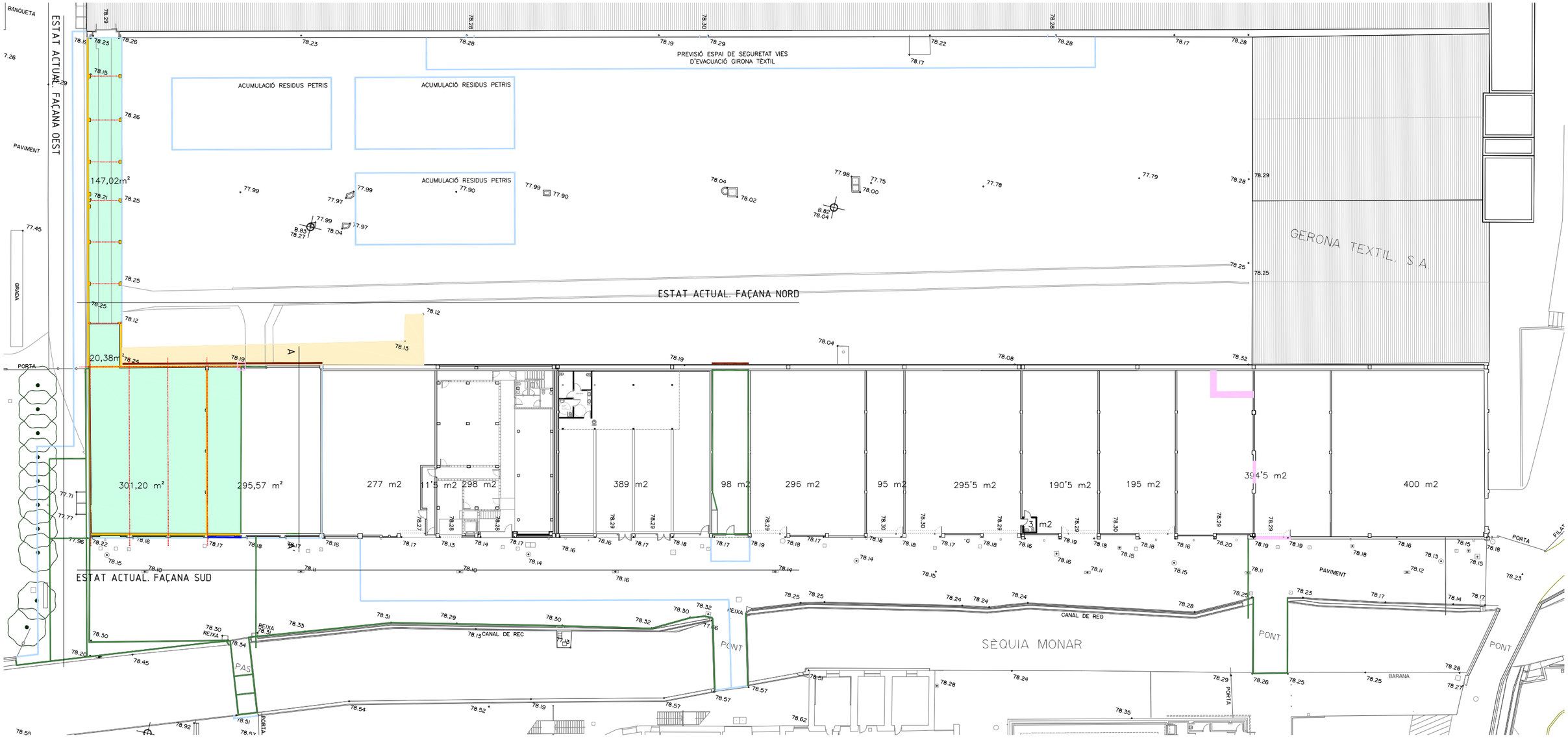
Emplaçament
Passatge Fàbrica Tèxtil Coma Cros 1.
17190 SALT

PROJECTE
ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES

Escala
E:1/250 (A1)
E:1/500 (A3)

Plànol
ESTAT ACTUAL. PLANTA COBERTA,
FAÇANES I SECCIÓ.
ETAPES ENDERROC

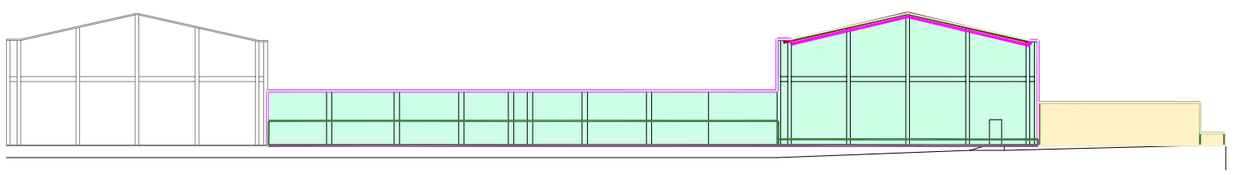
A10



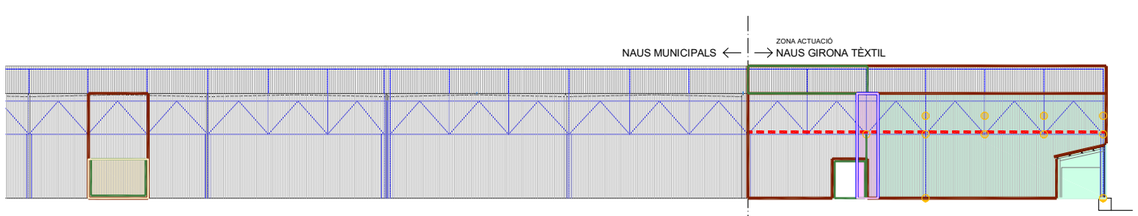

ESTAT ACTUAL. PLANTA COBERTA E:1/250 (A1) 1:500 (A3)



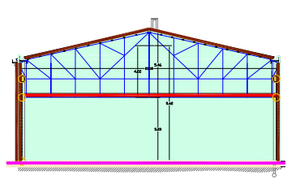

ESTAT ACTUAL. FAÇANA SUD E:1/250 (A1) 1:500 (A3)



ESTAT ACTUAL. FAÇANA OEST E:1/250 (A1) 1:500 (A3)




ESTAT ACTUAL. FAÇANA NORD E:1/250 (A1) 1:500 (A3)



ESTAT ACTUAL. SECCIÓ A-A'
E:1/250 (A1) 1:500 (A3)

LLEGENDA ETAPES ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES

| SIMBOLOGIA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|
| | Execució treballs prioritaris |
| | Tercera Etapa |
| | Quarta Etapa |
| | Cinquena Etapa |

LLEGENDA DELIMITACIÓ ACTUACIONS

| SIMBOLOGIA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|
| | DESAMIANTATGE FAÇANA I COBERTA |
| | ENDERROC SEGONA ETAPA |
| | ENDERROC FORJAT |
| | TALLS HORITZONTALS/VERTICALS DESCONNEXIÓ ELEMENTS METÀL·LICS |
| | ENDERROC QUARTA ETAPA |
| | ACTUACIONS CINQUENA ETAPA |
| | DELIMITACIONS ESPAIALS TREBALL I EMMAGATZEMATGE |

Propietat
EXCM. AJUNTAMENT DE SALT

Arquitecte
Enric Ortega Plaza
Núm. col·legiat 43.674/7

Ref
24_082

Data
JUNY 2024

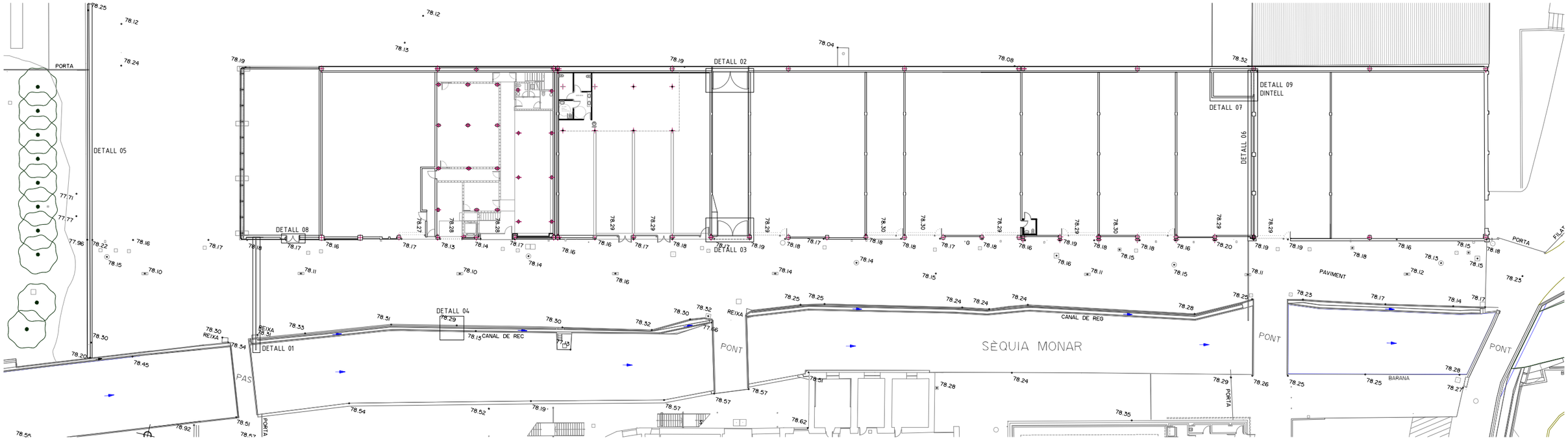
Emplaçament
Passatge Fàbrica Tèxtil Coma Cros 1.
17190 SALT

PROJECTE
ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES

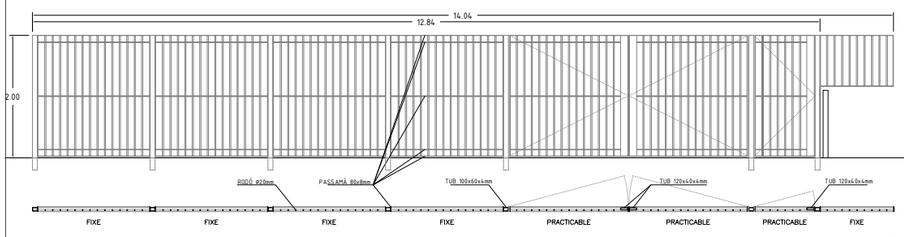
Escala
E:1/250 (A1)
E:1/500 (A3)

Plànol
ESTAT ACTUAL. PLANTA BAIXA,
FAÇANES I SECCIÓ.
ETAPES ENDERROC

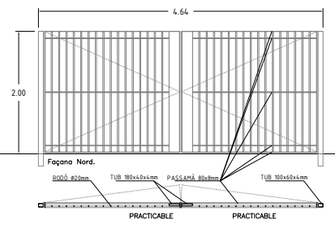
A11



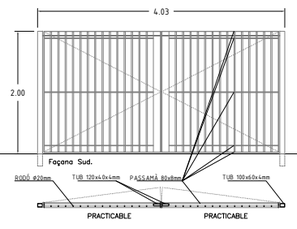

ESTAT ACTUAL. PLANTA BAIXA E:1/250 (A1) 1:500 (A3)



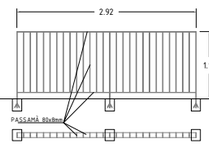

DETALL 01. MODULATGE PORTAL



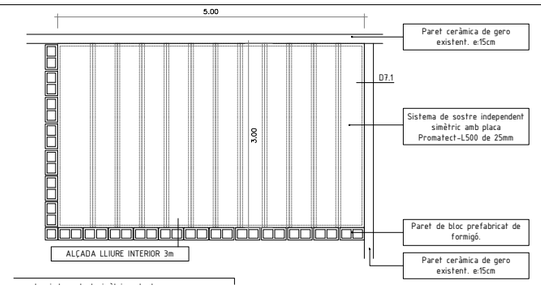

DETALL 02. MODULATGE PORTAL



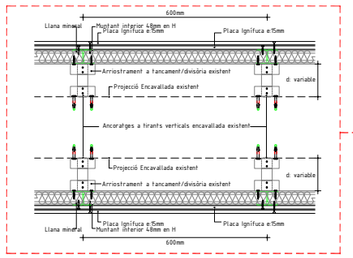

DETALL 03. MODULATGE PORTAL




DETALL 04. ESPECEJAMENT BARANA



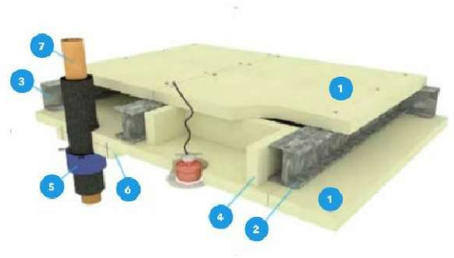

DETALL 07.

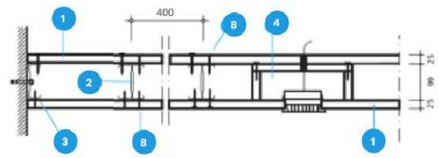


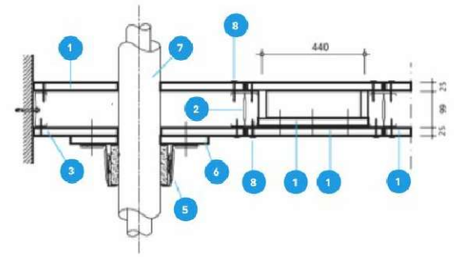

DETALL 06. ARRIOSTRAMENT EXTRADOSSAT

07.1 Descripció del sistema de sostre independent simètric amb placa PROMATECT®-L500 gruix 25 mm

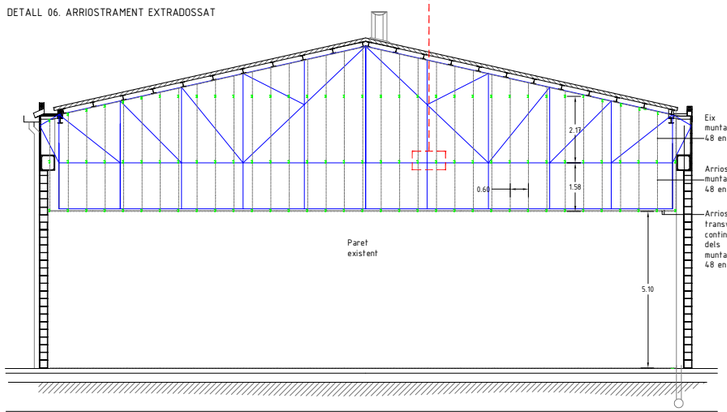
1. Plaques PROMATECT®-L500 gruix 25 mm
2. Perfils primaris metàl·lics en C de dimensions mínimes 47x99x50x1 mm. units pel dors per conformar una H. Distància: cada 600 mm
3. Canal perimetral en C dimensions mínimes: 100x50x1 mm
4. Caixalge de lluminàries, incloent segellat de cables.
5. Segellat de pas de canonades combustibles amb collarins PROMASTOP®-FC
6. Reforç de plaques PROMATECT®-L500 de gruix 25 mm fixat amb grapes o cargols a la proximitat del pas de canonada
7. Canonada de plàstic. Pot portar aillament
8. Cargol autorroscant 3,9x45 mm cada 250 mm



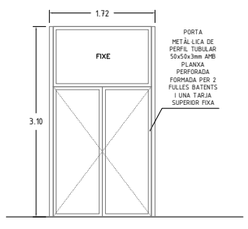



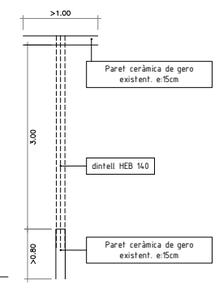

DETALL TIPUS SISTEMA DE SOSTRE INDEPENDENT SIMÈTRIC AMB PLACA PROMATECT®-L500 gruix 25 mm



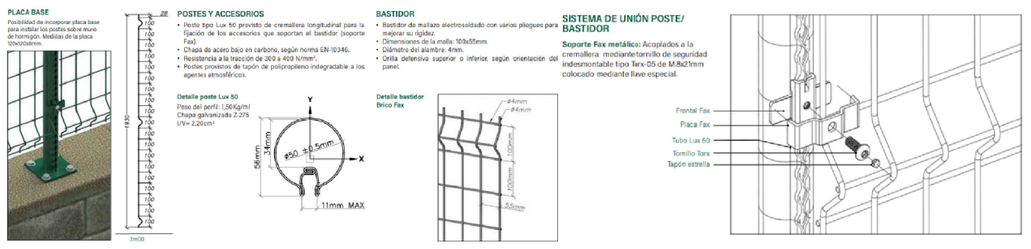

DETALL 06. ESPECEJAMENT I ARRIOSTRAMENT EXTRADOSSAT




DETALL 08



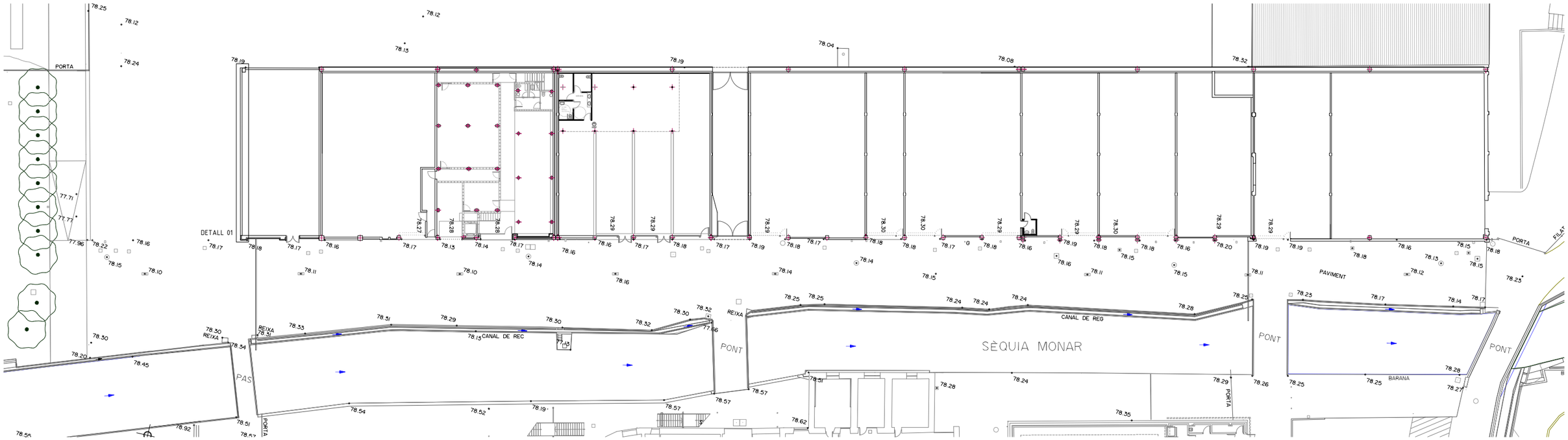

DETALL 09. DINTELL



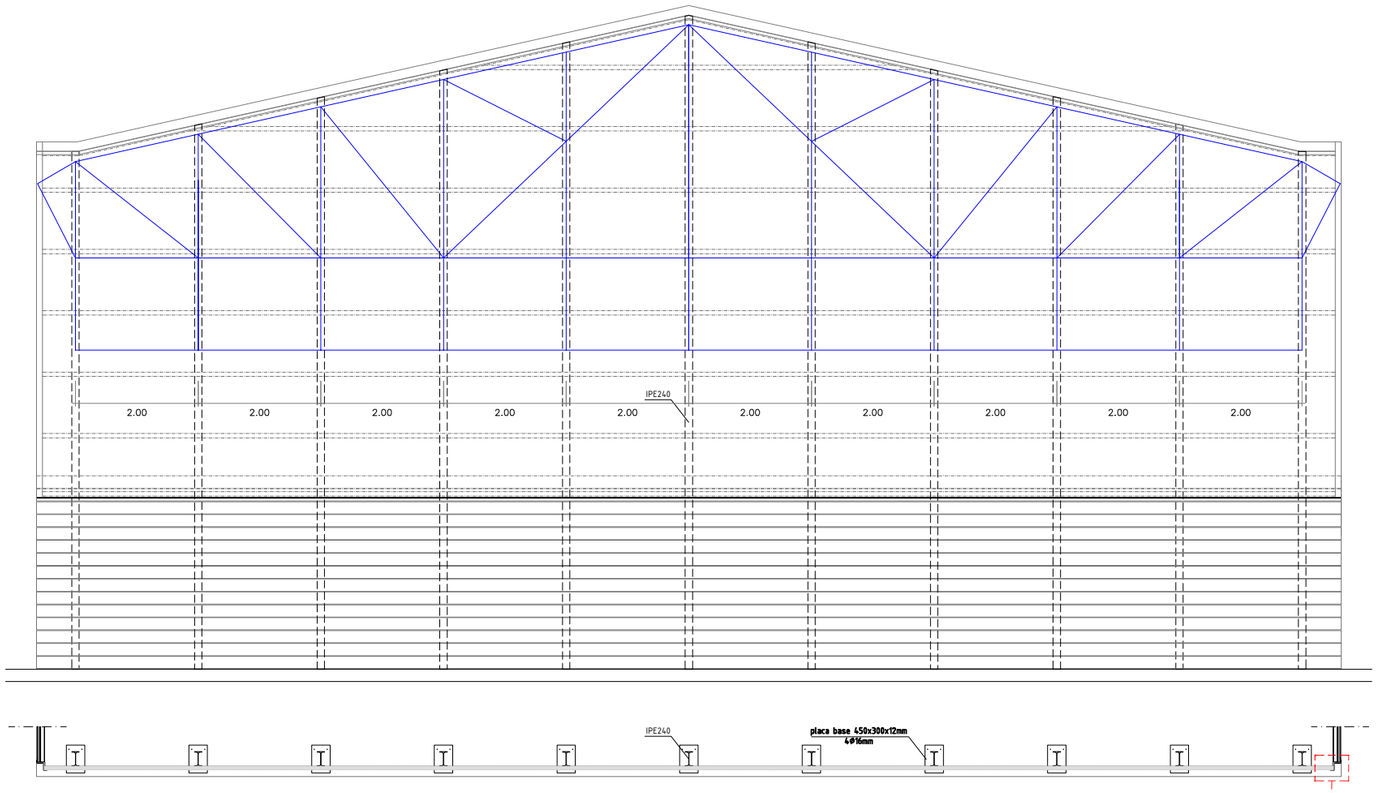

DETALL 05. TANCA PERIMETRAL

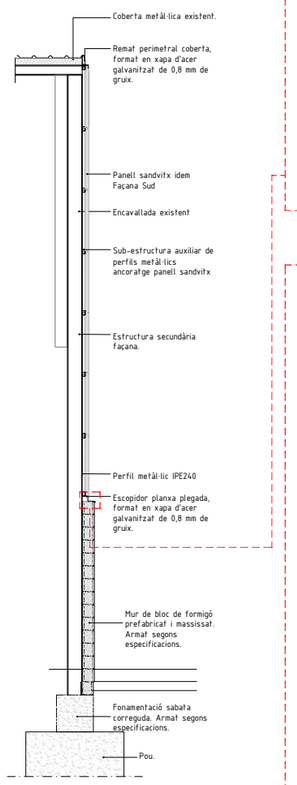
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Propietat<br>EXCM. AJUNTAMENT DE SALT | Arquitecte<br>Enric Ortega Plaza<br>Núm. col·legiat 43.674/7 | Ref<br>24_082 | Data<br>JUNY 2024 | Emplaçament<br>Passatge Fàbrica Tèxtil Coma Cros 1.<br>17190 SALT | PROJECTE<br>ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES<br>A NAUS GUIXERES | Escala<br>VÀRIES | Plànol<br>ESTAT PROPOSTA.<br>DETALLS CONSTRUCTIUS |

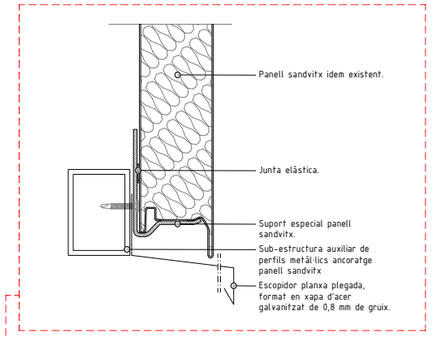
A12

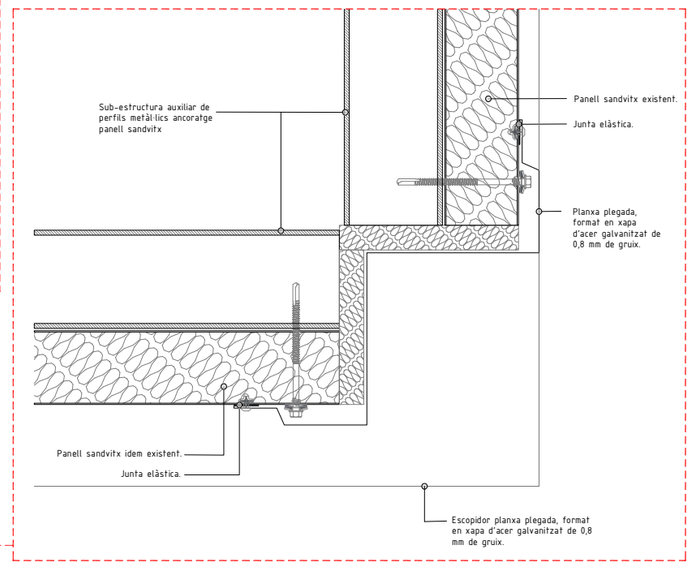



ESTAT ACTUAL. PLANTA COBERTA E:1/250 (A1) 1:500 (A3)



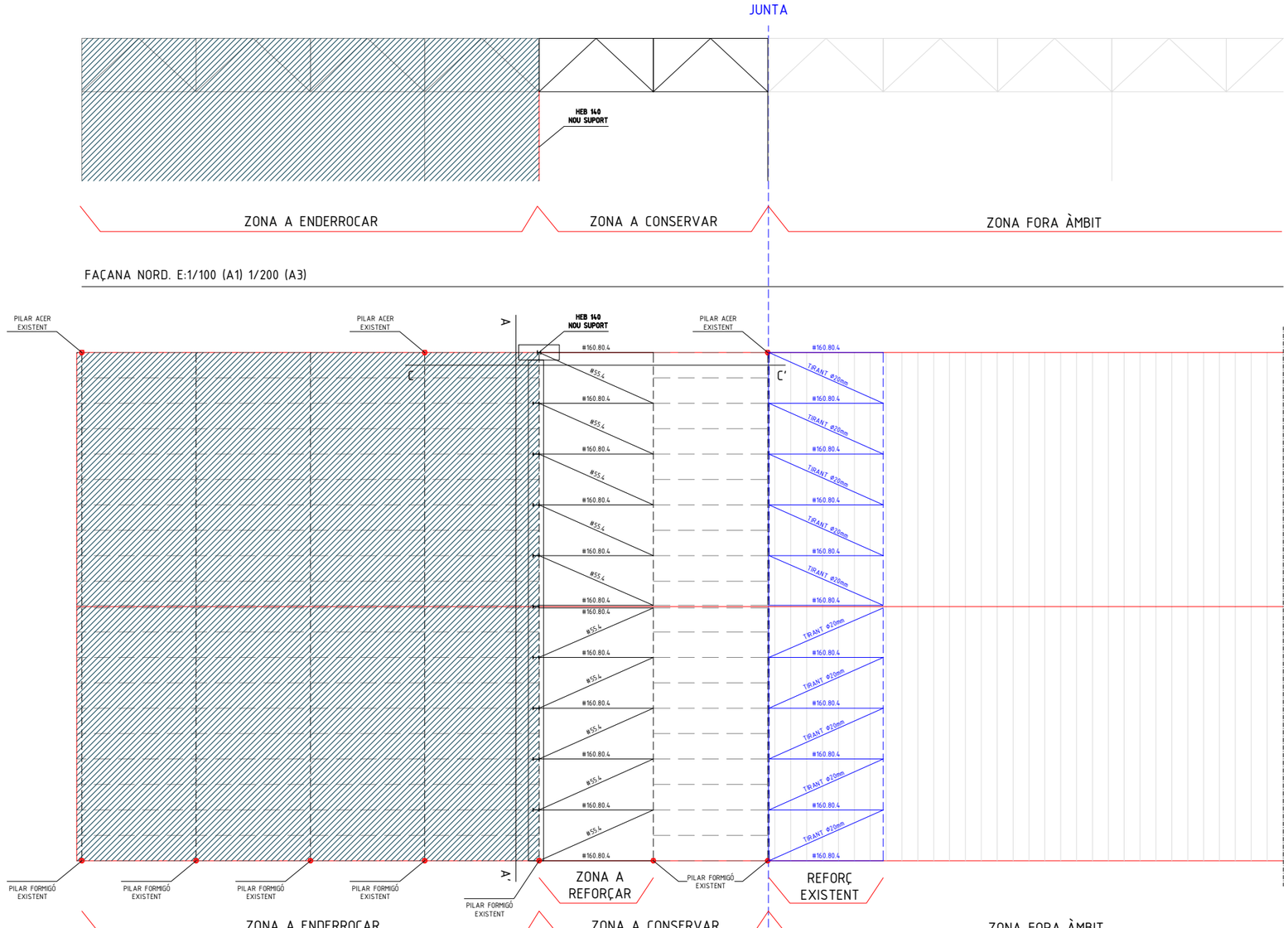




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Propietat<br>EXCM. AJUNTAMENT DE SALT | Arquitecte<br>Enric Ortega Plaza<br>Núm. col·legiat 43.674/7 | Ref<br>24_082 | Data<br>JUNY 2024 | Emplaçament<br>Passatge Fàbrica Tèxtil Coma Cros 1.<br>17190 SALT | PROJECTE<br>ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES | Escala<br>E:1/50 (A1)<br>E:1/100 (A3) | Plànol<br>ESTAT PROPOSTA.<br>DETALLS. FAÇANA OEST |

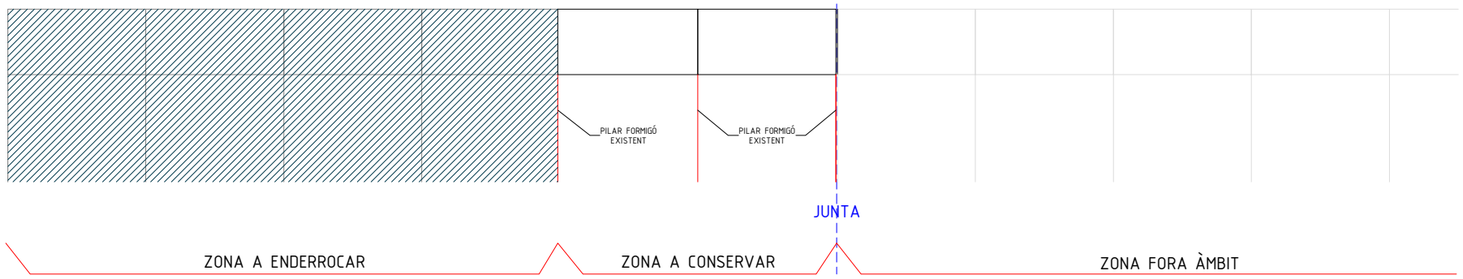
A13



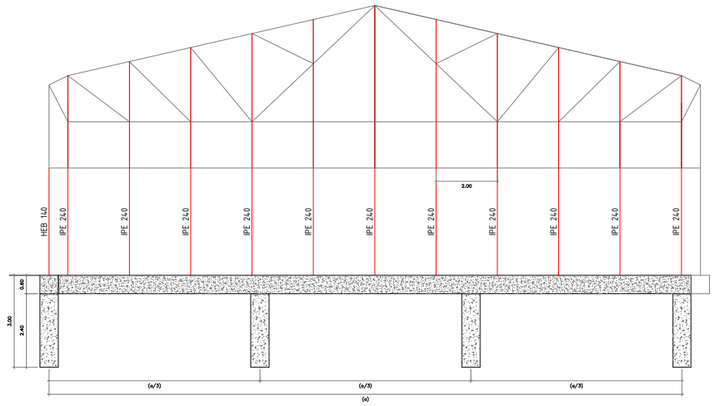

FAÇANA NORD. E:1/100 (A1) 1/200 (A3)



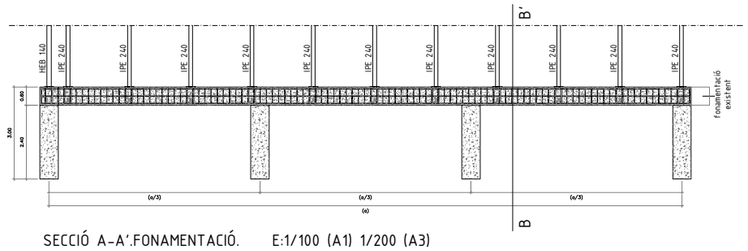

PLANTA REFORÇ ESTRUCTURAL COBERTA. E:1/100 (A1) 1/200 (A3)



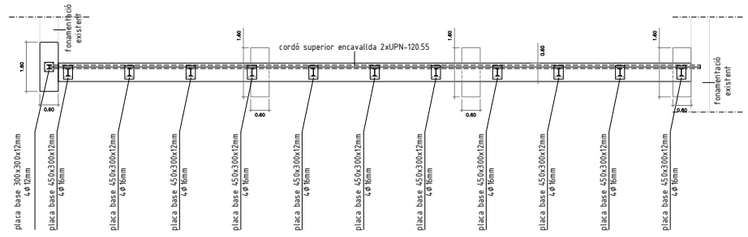

FAÇANA SUD. E:1/100 (A1) 1/200 (A3)



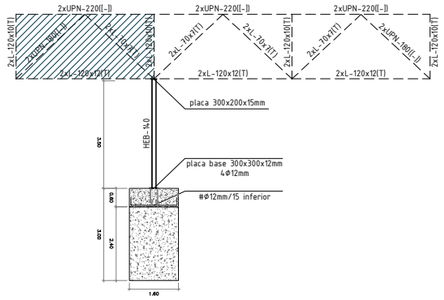

SECCIÓ A-A'. E:1/100 (A1) 1/200 (A3)




SECCIÓ A-A'.FONAMENTACIÓ. E:1/100 (A1) 1/200 (A3)




PLANTA FONAMENTACIÓ. E:1/100 (A1) 1/200 (A3)



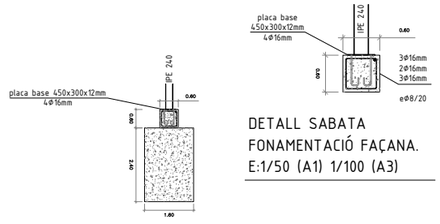

SECCIÓ C-C'. E:1/100 (A1) 1/200 (A3)

| CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS segons Cod.Est. i CTE | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ELEMENT | DESIGNACIÓ | $\gamma_c$ | $\gamma_s$ | $\gamma_M$ | $\gamma_G$ | $\gamma_Q$ |
| FORMIGÓ | HA-25/F/20/XC2 | 1,50 | | | | |
| ACER ARMADURES | barres B 500 S<br>malles B 500 T | | 1,15 | | | |
| ACER PERFILS LAMINATS I PLATINES | S 275 JR | | | 1,05 | | |
| CONTROL D'EXECUCIÓ: NORMAL | | | | | 1,35 | 1,50 |

| ARMADURES (Acers amb certificat d'adherència segons assaig de la biga, Art. 34.2 Cod.Est.) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HA-25 | DIÀMETRE | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 |
| ANCORATGES DE BARRES RECTES en cm. Per ancoratges amb cotze multiplicar per 0,7 | Arm. Superior | 29 | 36 | 43 | 58 | 84 | 131 |
| | Arm. Inferior | 20 | 25 | 30 | 40 | 60 | 94 |
| Longitud de CAVALCAMENT (solape) en cm. Per barres separades més de 10ø multiplicar per 0,7 | Arm. Superior | 58 | 72 | 86 | 116 | 168 | 262 |
| | Arm. Inferior* | 40 | 50 | 60 | 80 | 120 | 188 |
| Diàmetre de DOBLEGAMENT dels cotzes (cm.) | | 3,2 | 4 | 4,8 | 6,4 | 14 | 17,5 |

* o en posició I (BONA ADHERÈNCIA segons Cod.Est.)

| CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY DE FONAMENTS | |
|---|---|
| Veure EST. GEOTÈCNIC: CECAM Exp. 035/10 | |
| TENSIÓ ADMISSIBLE FONAMENTS: | 2,3 Kg/cm2 |
| TIPUS TERRENY: NIVELL B, SORRES I GRAVES | |




DETALL SABATA FONAMENTACIÓ FAÇANA. E:1/50 (A1) 1/100 (A3)



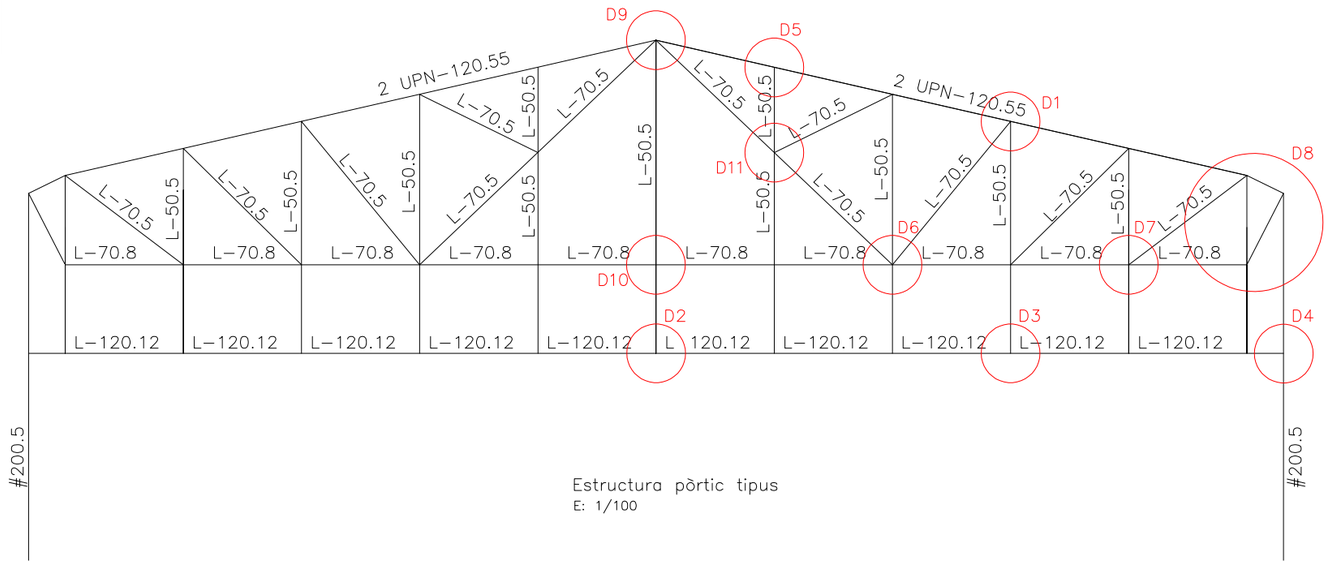

SECCIÓ B-B'. E:1/100 (A1) 1/200 (A3)

ZONA A ENDERROCAR

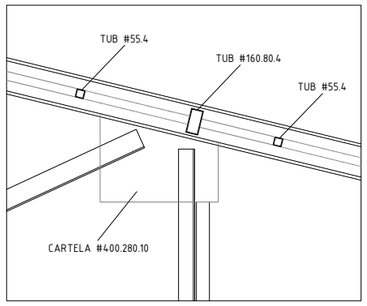
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Propietat<br>EXCM. AJUNTAMENT DE SALT | Arquitecte<br>Enric Ortega Plaza<br>Núm. col·legiat 43.674/7 | Ref<br>24_082 | Data<br>JUNY 2024 | Emplaçament<br>Passatge Fàbrica Tèxtil Coma Cros 1.<br>17190 SALT | PROJECTE<br>ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES | Escala<br>E:1/100 (A1)<br>E:1/200 (A3) |

Plànol
ESTAT PROPOSTA. ESTRUCTURA
REFORÇ COBERTA. SUPORT BIGA EN GELOSIA I ESTRUCTURA TESTER

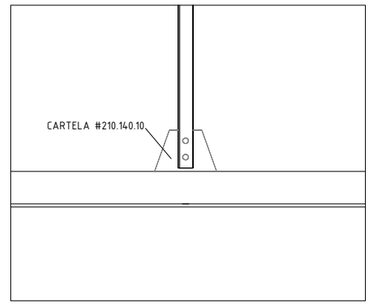
A14



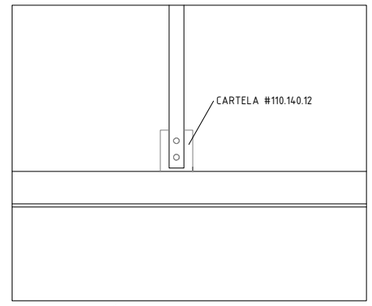

Estructura pòrtic tipus
E: 1/100



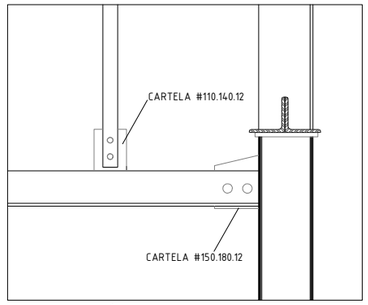

D2- DETALL UNIÓ L-70 , L-50 i UPN-120
E:1/20 (A1)



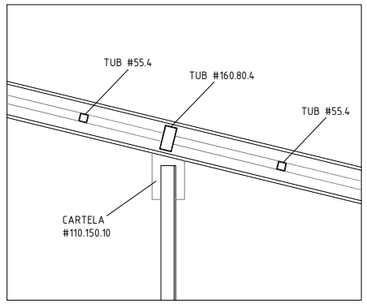

D2- DETALL UNIÓ L-70 i L-50
E:1/20 (A1)



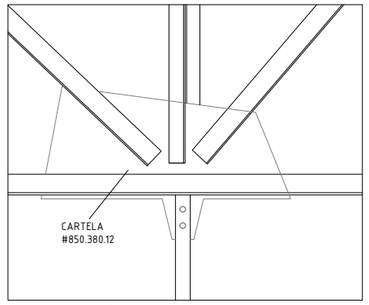

D3- DETALL UNIÓ L-70 i L-50
E:1/20 (A1)



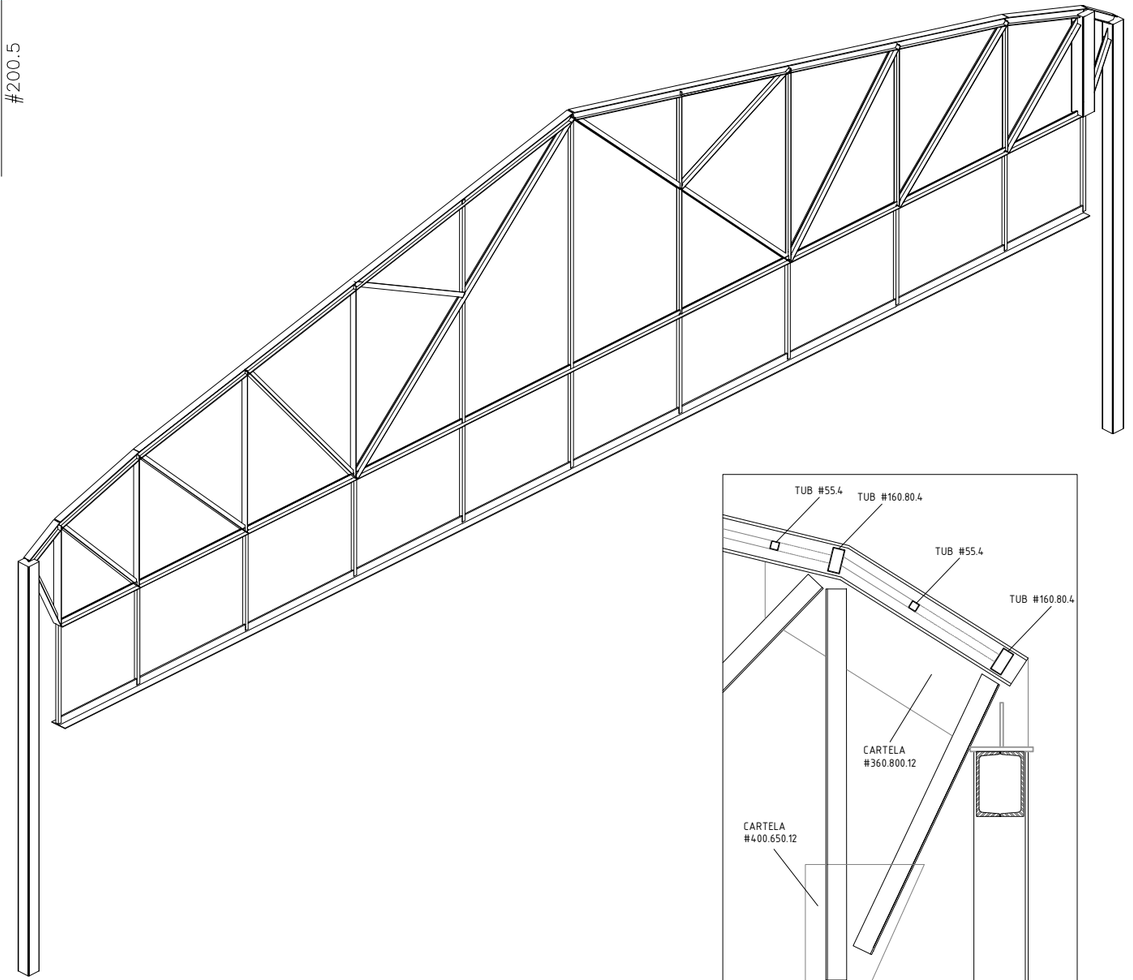

D4- DETALL UNIÓ L-70 i L-50
E:1/20 (A1)

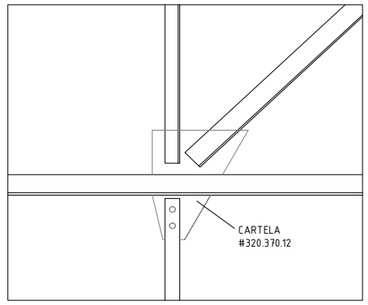



D5- DETALL UNIÓ L-50 i UPN-120
E:1/20 (A1)

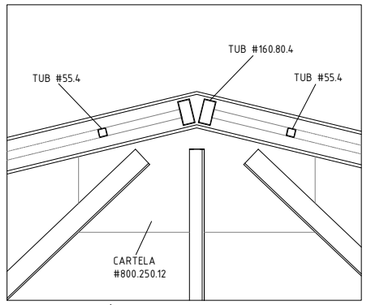



D5- DETALL UNIÓ L-50 i L-120
E:1/20 (A1)

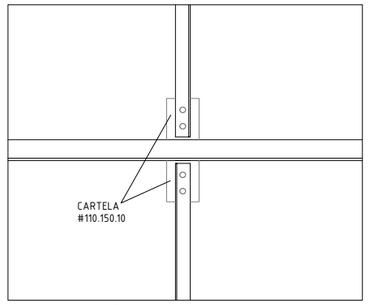




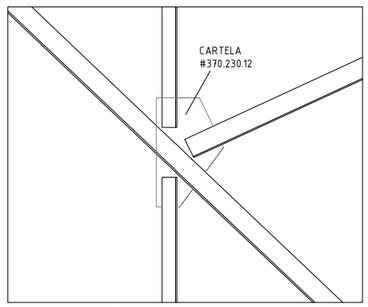

D7- DETALL UNIÓ L-50.5 i L-120.12
E:1/20 (A1)



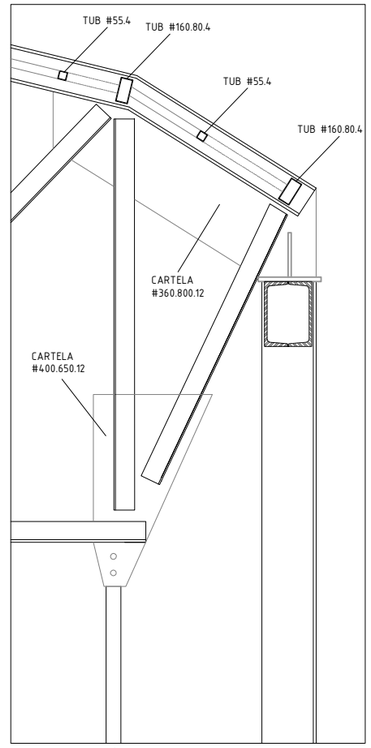

D9- DETALL UNIÓ L-70.7 i L-50.5
E:1/20 (A1)




D10- DETALL UNIÓ L-50.5 i L-120.12
E:1/20 (A1)




D11- DETALL UNIÓ L-50.5 i L-120.12
E:1/20 (A1)




D8- DETALL UNIÓ L-50, L-50 i pilar
E:1/20 (A1)

Propietat
EXCM. AJUNTAMENT DE SALT

Arquitecte
Enric Ortega Plaza
Núm. col·legiat 43.674/7

Ref
24_082

Data
JUNY 2024

Emplaçament
Passatge Fàbrica Tèxtil Coma Cros 1.
17190 SALT

PROJECTE
ENDERROC I ACTUACIONS PRÈVIES

Escala
VÀRIES

Plànol
ESTRUCTURA.
DETALLS ENCAVALLADA EXISTENT I REFORÇOS

A15

# VI. DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA

- REFERÈNCIES CADASTRALS
- INFORME SOBRE L'ESTRUCTURA DE COBERTA I FORJAT DE LA NAU LES GUIXERES DE L'ANTIGA FÀBRICA "COMA-CROS" DE SALT.
- INFORME SOBRE L'ENDERROC D'UNA PART DE LES NAUS GUIXERES DE L'ANTIGA FÀBRICA "COMA CROS" DE SALT (GIRONA)

# REFERÈNCIES CADASTRALS

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

**Referencia catastral:** 3176701DG8437E0003QG

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

**Localización:**

PJ FÀBRICA TÈXTIL COMA CROS 1 Es:3 Pl:00 Pt:01
17190 SALT [GIRONA]

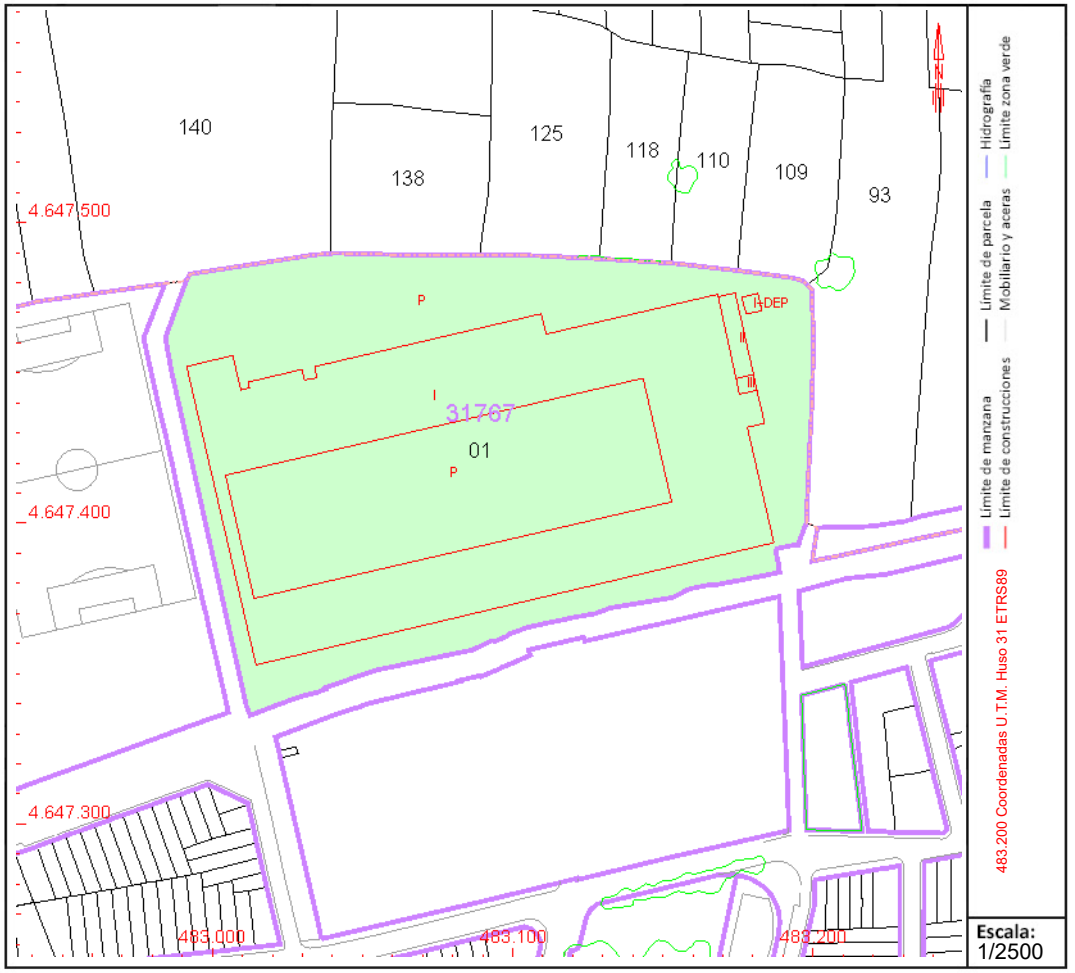
**Clase:** URBANO
**Uso principal:** Industrial
**Superficie construida:** 6.473 m2
**Año construcción:** 1976

### Construcción

| Destino | Escalera / Planta / Puerta | Superficie m² |
|---|---|---|
| INDUSTRIAL | 3/00/01 | 633 |
| PORCHE 100% | 3/00/02 | 193 |
| APARCAMIENTO | 3/00/03 | 5.647 |

## PARCELA

**Superficie gráfica:** 24.998 m2
**Participación del inmueble:** 27,6200 %
**Tipo:** Parcela con varios inmuebles [division horizontal]




Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Lunes , 11 de Marzo de 2024

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

**Referencia catastral:** 3176701DG8437E0002MF

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

**Localización:**

PJ FÀBRICA TÈXTIL COMA CROS 1 Es:2 Pl:00 Pt:01
17190 SALT [GIRONA]

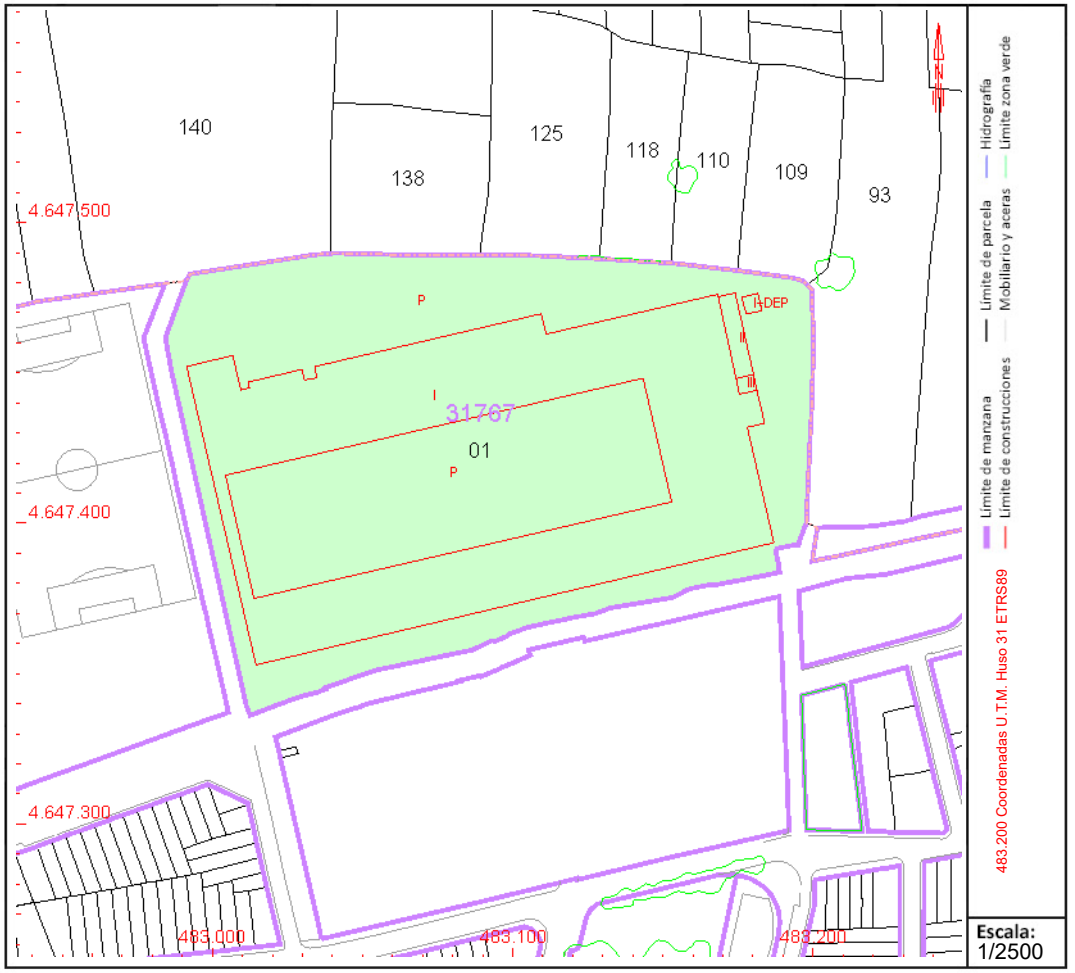
**Clase:** URBANO
**Uso principal:** Industrial
**Superficie construida:** 3.089 m2
**Año construcción:** 1976

### Construcción

| Destino | Escalera / Planta / Puerta | Superficie m² |
|---|---|---|
| ALMACEN | 2 /00 /01 | 3.089 |

## PARCELA

**Superficie gráfica:** 24.998 m2
**Participación del inmueble:** 27,400 %
**Tipo:** Parcela con varios inmuebles [division horizontal]




Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Lunes , 11 de Marzo de 2024

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

**Referencia catastral:** 3176701DG8437E0001XD

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

**Localización:**

PJ FÀBRICA TÈXTIL COMA CROS 1 Es:1 Pl:00 Pt:01
17190 SALT [GIRONA]

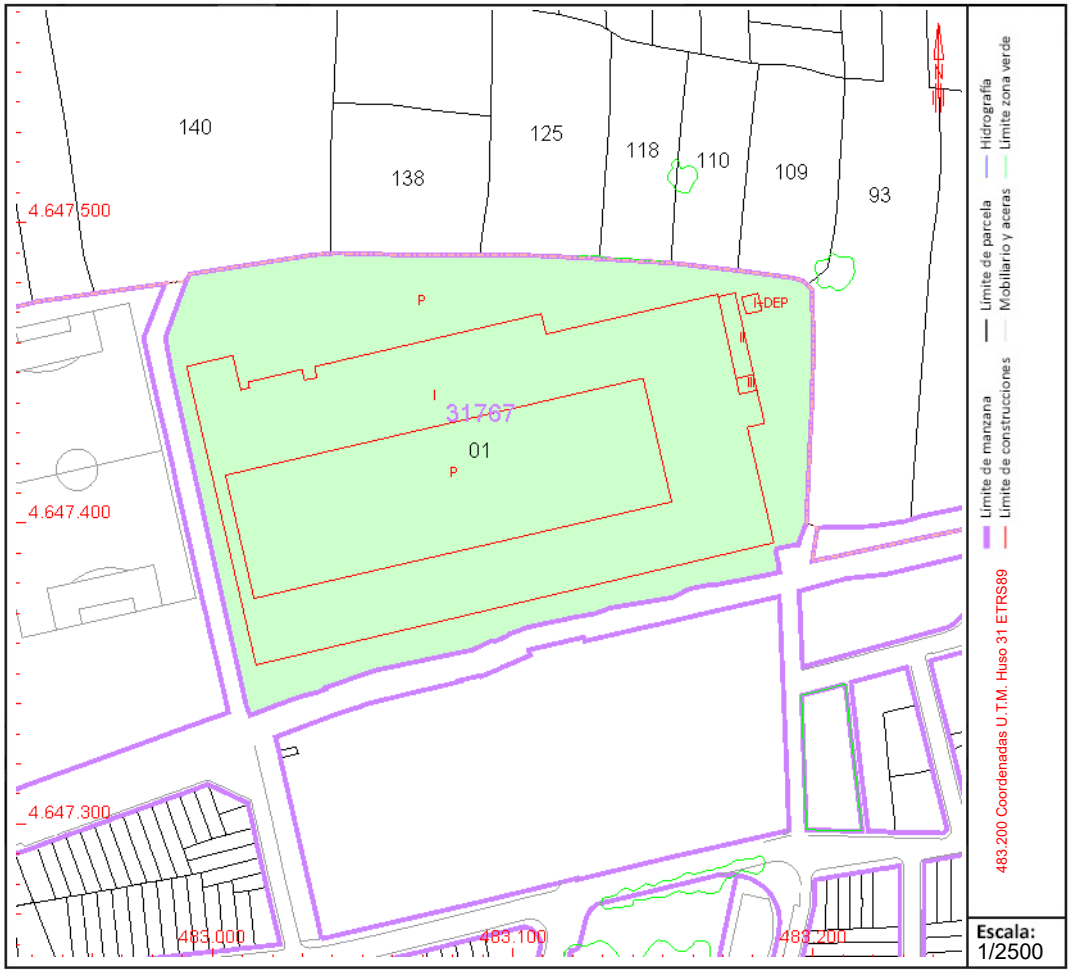
**Clase:** URBANO
**Uso principal:** Oficinas
**Superficie construida:** 6.468 m2
**Año construcción:** 1976

### Construcción

| Destino | Escalera / Planta / Puerta | Superficie m² |
|---|---|---|
| INDUSTRIAL | 1/00/01 | 5.989 |
| OFICINA | 1 /00 /02 | 193 |
| OTROS USOS | 1 /00 /03 | 31 |
| OFICINA | 1/01/01 | 192 |
| OTROS USOS | 1/01/02 | 31 |
| OFICINA | 1 /02 /01 | 32 |

## PARCELA

**Superficie gráfica:** 24.998 m2
**Participación del inmueble:** 44,9800 %
**Tipo:** Parcela con varios inmuebles [division horizontal]




Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Lunes , 11 de Marzo de 2024

# INFORME SOBRE L'ESTRUCTURA DE COBERTA I FORJAT DE LA NAU LES GUIXERES DE L'ANTIGA FÀBRICA "COMA-CROS" DE SALT.


ENRIC ORTEGA PLAZA, arquitecte ortega.enric@gmail.com



# I N F O R M E

SOBRE L'ESTRUCTURA DE COBERTA I FORJAT DE LA NAU LES GUIXERES DE L'ANTIGA FÀBRICA "COMA-CROS" DE SALT

# ÍNDEX


1. ANTECEDENTS I OBJECTE 5
2. DESCRIPCIÓ DE LA NAU 5
3. POSSIBILITATS D'APROFITAMENT PER A NOUS USOS 10
4. COMPROVACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC DELS PERFILS METÀL·LICS 14
5. RESULTATS DELS ASSAIGS EN FORJATS ALTELL 17
6. RESUM I CONCLUSIONS 18
7. PLÀNOLS 19
8. FOTOS 22
9. ANNEX DE PROVES DE CÀRREGA FORJAT 25

BLAZQUEZ-GUANTER/arquitectes, amb N.I.F. G-17.238.247, col.legiats a Girona al Col.legi d'Arquitectes de Catalunya amb els números 14580-7 (Antoni Blázquez Boya) i 14572-6 (Lluís Guanter i Feixas), i membres de l'Associació de Consultors d'Estructures, amb el nº 35, amb domicili professional al carrer Sant Josep, nº 3, de Girona, emeten el següent INFORME sobre l'estructura de coberta i forjat de la nau Les Guixeres de l'antiga fàbrica Coma Cros, de Salt.

## 1 - ANTECEDENTS I OBJECTE

La nau les Guixeres, ubicada a la unitat d'actuació UA2, dins l'àmbit Salt 70, que forma part de l'antiga fàbrica tèxtil Coma Cros, de Salt, després de finalitzada la seva activitat productiva, passarà a tenir un ús públic, encara per determinar.

L'objecte del present Informe és avaluar la capacitat portant de l'estructura de coberta i forjat d'aquesta nau, situada a l'altra banda del canal, determinant les seves possibilitats d'aprofitament per a nous usos, per la qual cosa s'ha fet una sèrie d'actuacions encaminades a tenir un major coneixement dels seus elements estructurals: dimensions, característiques mecàniques, estat en que es troben i, finalment, la seva capacitat portant.

Per acabar, proposem un seguit de reforços i millores que poden permeten incrementar aquesta capacitat portant.

## 2 – DESCRIPCIÓ DE LA NAU

Aquesta nau està formada per un conjunt d'encavallades que donen forma a la coberta i estan repartides cada 4,5 metres. D'aquestes encavallades pengen uns tirants repartits cada 2 metres que tenen com a funció sostenir un forjat de biguetes de formigó. La llum d'aquest forjat coincideix amb la separació entre encavallades (4,5 metres). Existeixen unes creus de Sant Andreu que traven les encavallades pel centre, que és el seu punt més alt, corresponent al carener de la coberta.

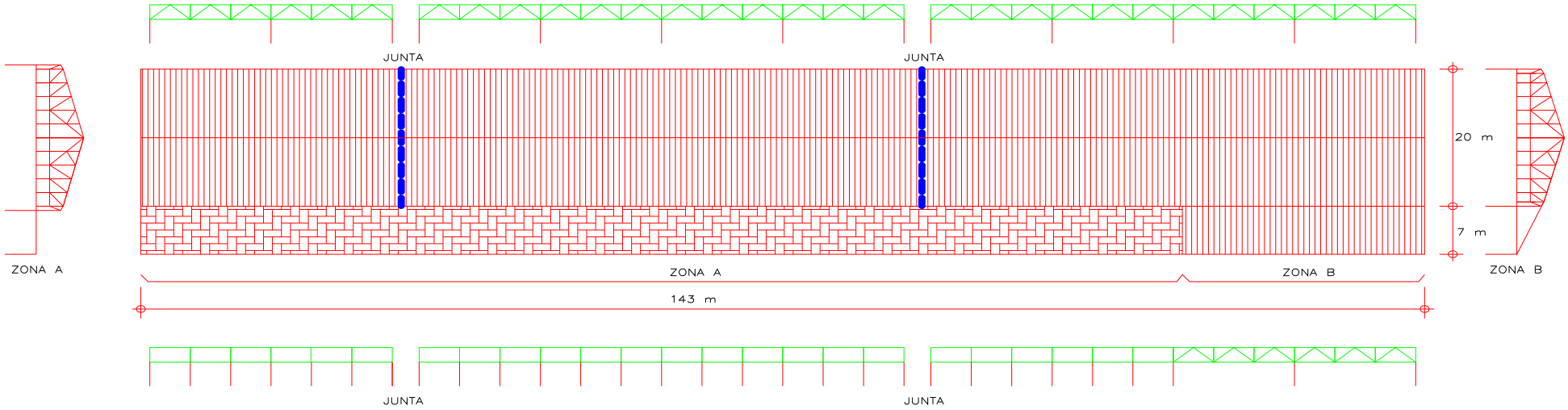



figura 1 – Planta i alçats de la nau

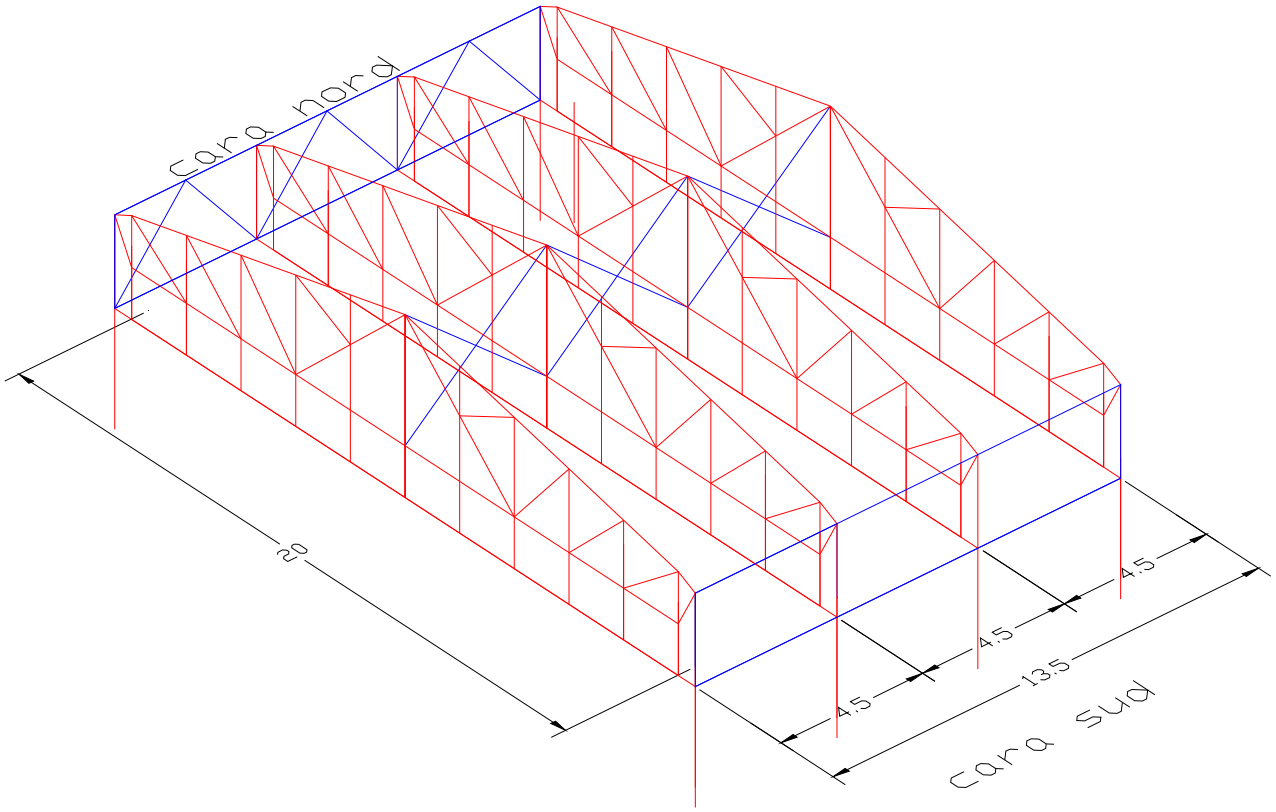



figura 2 – Esquema d'estructura de coberta

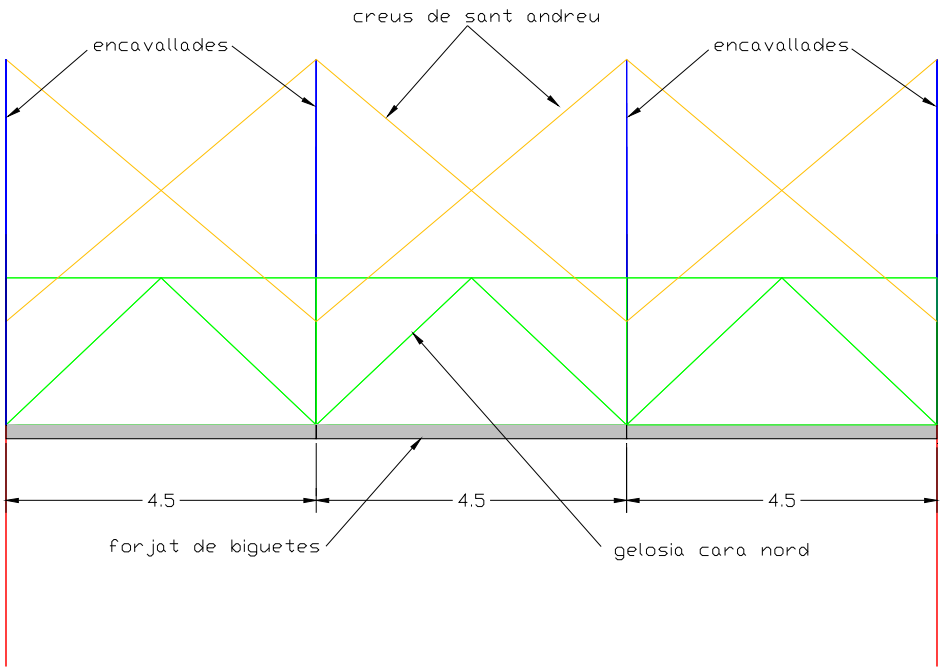



figura 3 – Detall alçat gelosia

El recolzament de les encavallades és diferent segons el costat. A la cara sud (costat sèquia Monar) un costat es recolza sobre una jàssera de formigó armat. A sota de cada recolzament d'encavallada existeix un pilar de formigó. A la cara nord el recolzament és sobre un pilar metàl·lic. Aquest recolzament només es produeix cada 3 trams i la distància entre pilars és de 3 x 4,5 = 13,5 metres. Per poder aconseguir aquesta llum i poder recolzar les 2 encavallades intermèdies es va construir una biga gelosia que es recolza als pilars.

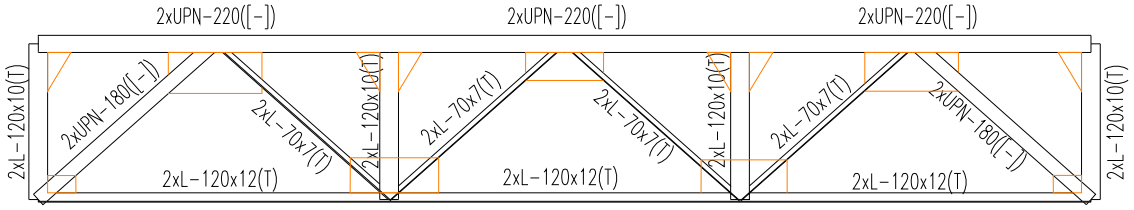



figura 4 – Detall biga gelosia

Aquests mòduls formats per 4 encavallades es van repetint i formen el conjunt de la nau: 32 encavallades + 1 tancament fan un total de 143 x 20 m. Aquest conjunt està dividit per 2 junts de dilatació, un situat a 29 metres de la façana oest i el segon a 58 metres de l'altre, que divideixen el conjunt de la nau en 3 parts estructuralment independents entre si.

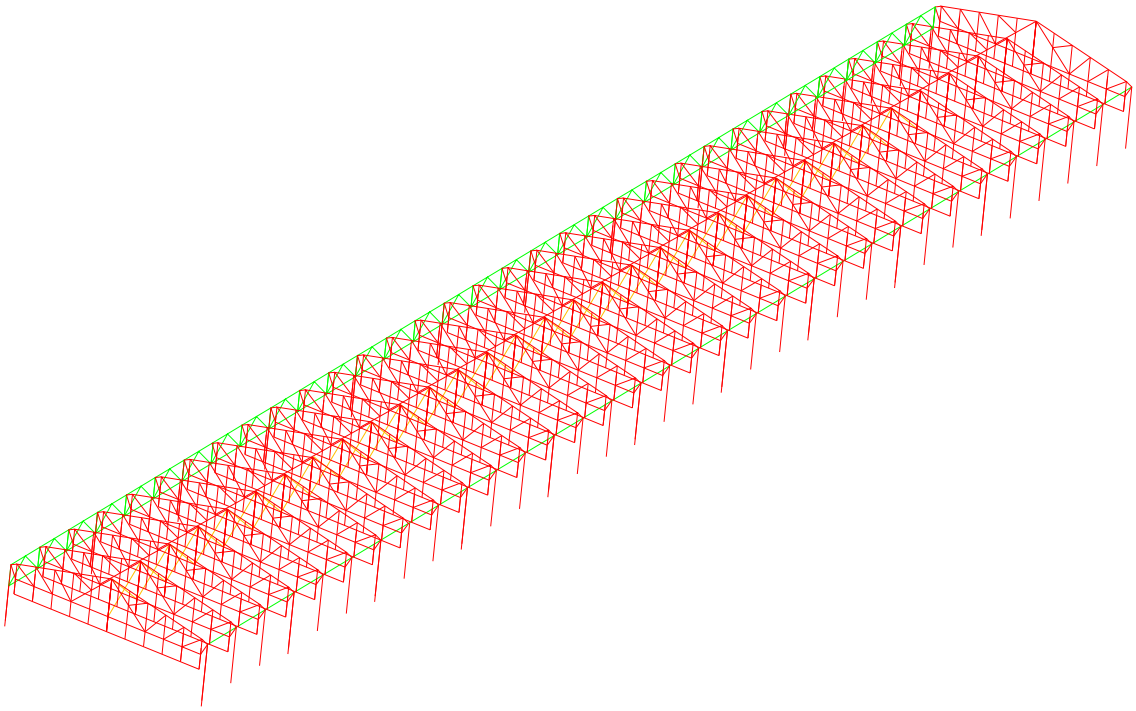


figura 5 – Esquema nau sencera

La disposició de la nau consisteix en una planta baixa, un sota coberta i coberta. El sostre que cobreix la planta baixa és un forjat unidireccional de biguetes i revoltons de formigó de cantell 20 cm sense capa de compressió. Pel que fa a la coberta, es tracta d'una disposició a 2 aigües simètrica i el pendent és del 23 %. Aquest pendent coincideix amb la inclinació de la mateixa encavallada. Per suportar la coberta ens trobem amb uns perfils tipus "Z" de cantell 17 cm disposats cada 1m, on s'hi recolzen unes plaques ondulades de fibrociment, amb un aïllament de llana de roca enganxat per sota.

Els pilars que sostenen l'estructura en gelosia són de 2 tipus:

- cara sud : pilars de formigó de 40 x 40 cm situats cada 4,5 m amb jàssera solidària.
- cara nord : pilars d'acer laminat de 200 x 200 mm situats cada 13,5 m. Existeixen uns pilars de rajol cada 4,5 m entre els pilars d'acer i coincidents amb les encavallades, els quals podrien estar treballant com a reforç de la paret de tancament, però no actuen com a recolzament de les gelosies.

2.1.2 – Relació d'actuacions

Per tal de tenir un major coneixement dels elements estructurals de l'edifici, el seu estat actual i el seu comportament s'han fet un seguit d'actuacions en forma d'inspeccions, assaigs i anàlisi que es relacionen a continuació.

- Inspecció i mesurament parcial de l'estructura metàl·lica,
- Aixecament de l'estat actual d'una zona representativa de l'estructura metàl·lica,
- Anàlisi mitjançant models informàtics de la capacitat portant de l'estructura metàl·lica,
- Realització de dues proves de càrrega per comprovar el comportament del forjat de biguetes i poder fer una aproximació a la seva capacitat portant.

# 3 – POSSIBILITATS D'APROFITAMENT PER A NOUS USOS

Com ja s'ha comentat anteriorment, un cop acabada l'activitat productiva en aquesta part de la fàbrica, la intenció és d'aprofitar els edificis actuals per a nous usos públics.

En el moment de redactar el present informe, es desconeixen quins seran aquests usos i, per tant, quins seran els requeriments de sobrecàrregues que hi hauran.

Per poder conèixer el comportament de l'estructura hem fet 2 models de càlcul amb dos programes diferents : METAL 3D 2009 i ROBOT MILLENIUM v.21. Amb aquests dos models comprovarem:

1. Determinar la capacitat portant en l'estat actual de l'estructura i el seu comportament.
2. Determinar la capacitat portant de l'estructura reforçada

Les càrregues, característiques dels materials i geomètriques que hem considerat són les següents:

- Pes propi coberta : 50 kg/$m^2$
- Pes propi forjat de biguetes: 150 kg/$m^2$
- Sobrecàrrega de neu i manteniment: 40 kg/$m^2$
- Sobrecàrrega d'ús: a determinar
- Límit elàstic de l'acer: 2600 kg/$cm^2$ (A 42b)
- Resistència a compressió del formigó : 175 kg/$cm^2$
- Longitud de vinclament del cordó comprimit: 10 metres (de l'extrem al nus central que és l`únic que està travat).

**MODEL METAL 3D**

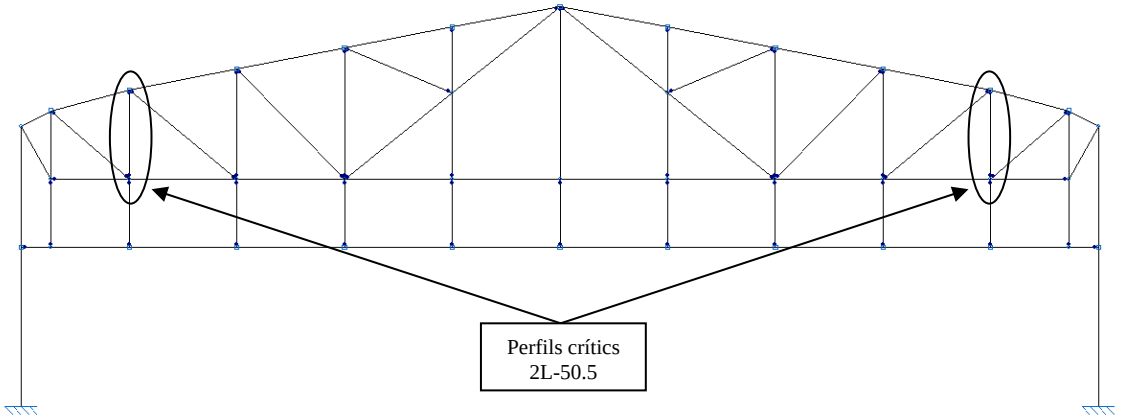



figura 6 – detall pòrtic tipus programa METAL 3D

Basant-nos en un únic pòrtic tipus ja podrem provar el seu comportament aplicant-li diferents sobrecàrregues d'ús.

No hem pogut apreciar cap sistema de trava dels plans de la coberta, per la qual cosa hem de suposar que no n'hi ha. Per tant, un cop entrat el model, ens trobem que, degut a que les encavallades només estan travades entre elles als extrems i al nus central, el cordó comprimit vincla en el pla de la coberta i fa que l'estructura NO SIGUI ESTABLE. Degut a això, caldrà que travem tots els nusos de la coberta. Això es pot aconseguir triangulant el primer i últim tram de cada part de la nau, confiant a les corretges la feina de travar els nusos. Fent això, reduïm la longitud de vinclament del cordó comprimit a la longitud física entre nusos i a la vegada això permetria suprimir les creus de trava existents entre encavallades, cosa que pot resultar interessant per a futurs usos d'aquest altell.

Un cop recalculada l'estructura, ens trobem que funciona, però que no permet cap sobrecàrrega addicional per fallada dels perfils crítics. La deformació màxima del pòrtic és de 1,4 cm (dins dels límits admissibles de fletxa màxima). Si reforcem aquests dos perfils crítics, podríem arribar fins a una sobrecàrrega de 120 kg/m$^2$ i una deformació de 2,1 cm, valor encara admissible.

## MODEL ROBOT

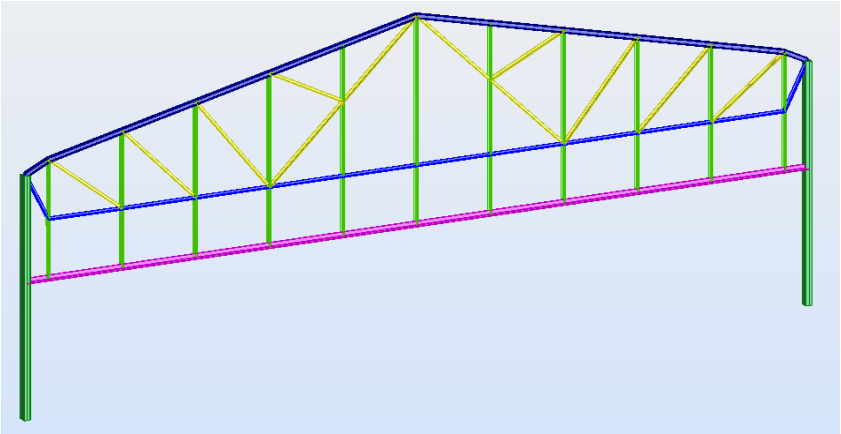


figura 7 – detall pòrtic tipus programa ROBOT MILLENIUM

Al igual que al model del METAL 3D, ens trobem que sense el travat de tots els nusos de la coberta, aquesta estructura NO ÉS ESTABLE.

Un cop travada la coberta, podem treure les creus de Sant Andreu existents. Amb aquesta solució aconseguim una sobrecàrrega de 100 kg/m$^2$ abans no comencin a fallar els perfils crítics de la gelosia i la fletxa màxima produïda a les combinacions resultants dels Estats Límits de Servei (ELS) és de 5,6cm, valor encara admissible.

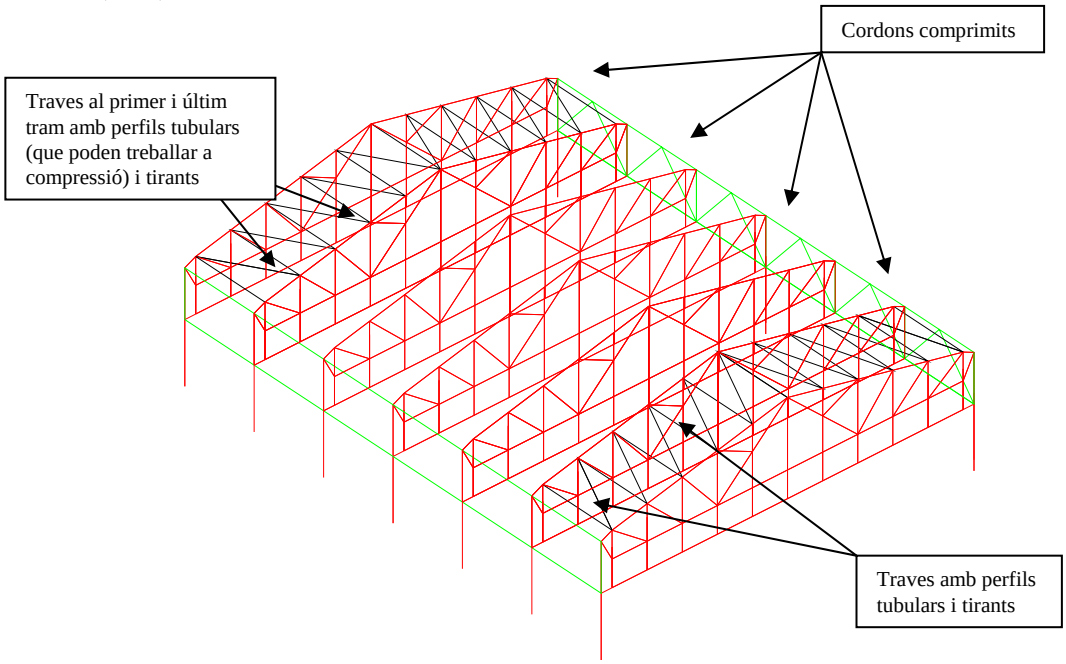



figura 8 – Esquema noves de triangulacions en mòdul entre junts de 7 encavallades (tram façana oest-junt)

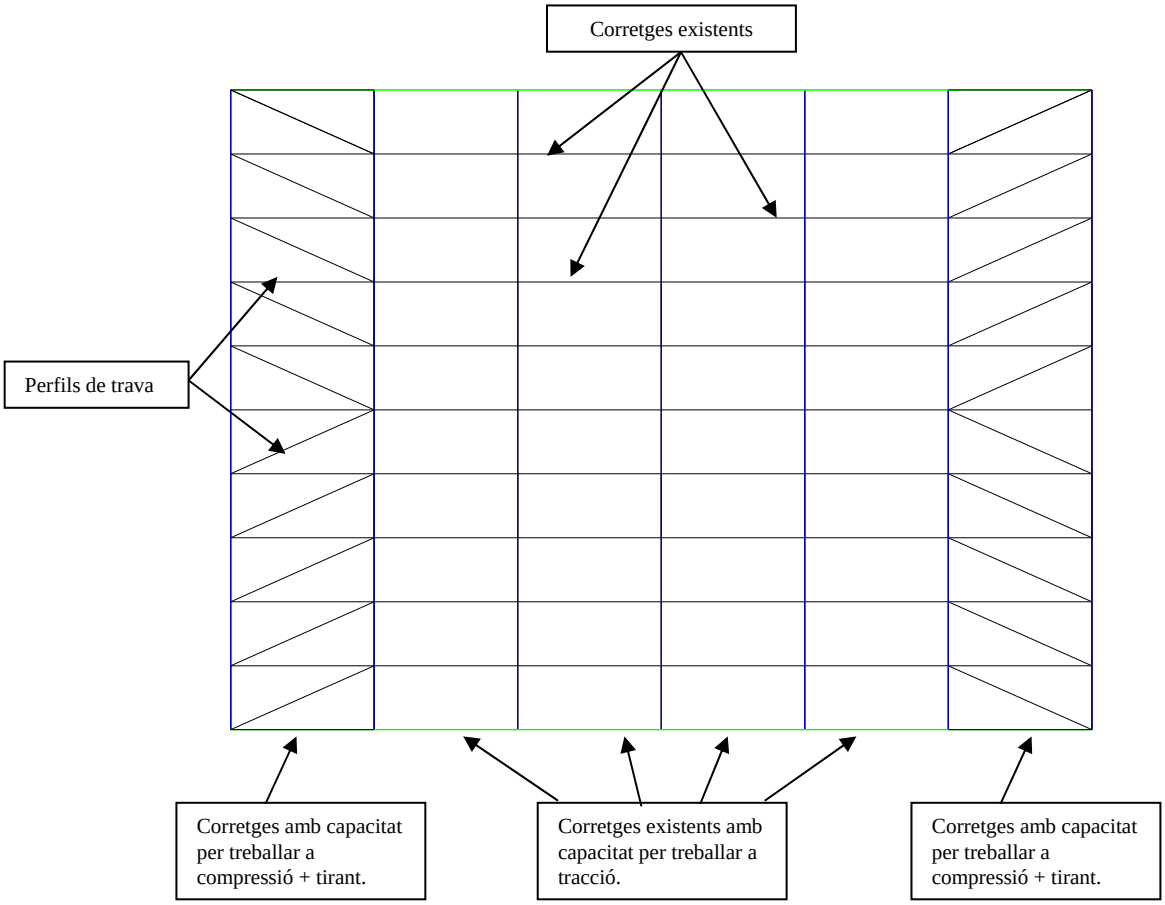



figura 9 – Planta detall noves triangulacions.

Aquesta nova disposició de traves a coberta permet eliminar les creus de Sant Andreu i donarà un millor aprofitament de la superfície disponible entre encavallades (90 $m^2$ lliures d'obstacles).

Si estiguéssim disposats a reforçar les encavallades, existeix la possibilitat de triangular la part atirantada inferior. Amb aquesta actuació es generaria una nova biga-gelosia que donaria una capacitat de sobrecàrrega de fins a 220 $kg/m^2$. Amb aquesta solució, la fletxa màxima produïda en les combinacions dels Estats Límits de Servei (ELS) és de 2,8 cm de deformació màxima, valor per sota de les deformacions màximes admissibles.

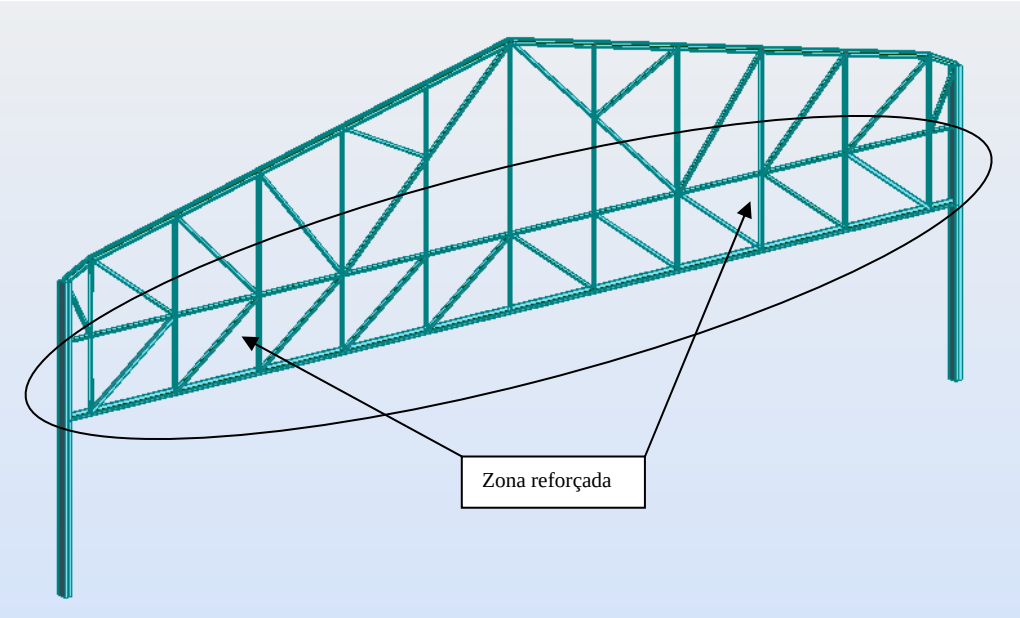



figura 10 – Detall pòrtic tipus reforçat (programa ROBOT MILLENIUM)

## 4 – COMPROVACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC DELS PERFILS METÀL·LICS

Per comprovar quina és la resistència amb l'estat actual dels perfils metàl·lics que conformen l'estructura hem utilitzat el programa ROBOT amb la següent configuració:

*Paràmetres bàsics*

- Temps de resistència al foc: 30/60/90/120 minuts
- Corba de temperatura: Standard ISO 834
- Protecció de la barra : no protegida
- Exposició de la secció: 4 cares de perfil

*Paràmetres addicionals*

- Coeficient de seguretat per a la radiació: 1
- Coeficient de seguretat per a la convecció : 1
- Paràmetre d'adaptació : k2

*Test de la temperatura màxima de la barra*

- Temperatura de la barra: automàtica

*Paràmetres tèrmics de l'acer*

- Densitat(kg/m$^3$): 7.850
- Coeficient de transferència de calor per convecció (W/m2k): 25

- Coeficient de configuració: 1
- Emissivitat de la superfície :0,63
- Emissivitat del foc: 0,80

El que calcularem serà quin és el temps que pot aguantar cada perfil abans no es produeixi el col·lapse de cadascun d'ells.

Els resultats obtinguts ens confirmen que la duració dels perfils és pràcticament nul·la per la qual cosa caldria protegir-los segons les necessitats de l'ús. A continuació mostrem un quadre on es detalla els recobriments mínims necessaris pels nivells de protecció més comuns.

## RECOBRIMENTS AMB PINTURA I VERMICULITA PELS PERFILS METÀL·LICS DE LES GELOSIES COMA-CROS

| TIPOLOGIA DE PERFILS A LES GELOSIES COMA CROS | | | | **ESTOFIRE** PINTURA RF | | | | **PROMAT** PERLITA I VERMICULITA | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | EF-30 | EF-60 | EF-90 | EF-120 | EF-30 | EF-60 | EF-90 | EF-120 |
| PERFILS | PERÍMETRE(mm) | ÁREA(mm2) | MASSIVITAT(m-1)*1000 | micres | micres | micres | micres | milímetres | milímetres | milímetres | milímetres |
| L-50.5 | 170,71 | 500 | 341,42 | - | - | - | - | 8 | 13 | 19 | 25 |
| L-50.5 doble | 282,8 | 1000 | 282,80 | 800 | 3000 | - | - | 8 | 12 | 19 | 25 |
| L-70.6 | 238,9 | 840 | 284,40 | 800 | 3000 | - | - | 8 | 12 | 19 | 25 |
| L-70.6 doble | 396 | 1680 | 235,71 | 800 | 3000 | - | - | 8 | 12 | 19 | 25 |
| L-70.7 | 280 | 940 | 297,87 | 800 | 3000 | - | - | 8 | 13 | 19 | 25 |
| L-70.8 | 243,7 | 1120 | 217,59 | 600 | 2000 | - | - | 8 | 12 | 19 | 25 |
| L-70.8 doble | 414,7 | 2240 | 185,13 | 600 | 2000 | - | - | 8 | 11 | 17 | 24 |
| L-120.10 | 429,7 | 2400 | 179,04 | 600 | 2000 | - | - | 8 | 11 | 17 | 24 |
| L-120.10 doble | 756 | 4800 | 157,50 | 600 | 2000 | - | - | 8 | 10 | 17 | 23 |
| L-120.12 | 416,73 | 2880 | 144,70 | 500 | 1000 | 2500 | - | 8 | 10 | 16 | 23 |
| L-120.12 doble | 707 | 5760 | 122,74 | 500 | 1000 | 2500 | - | 8 | 8 | 15 | 22 |
| Z-120.55 | 452 | 904 | 500,00 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| #-100.5 | 190 | 1814 | 104,74 | 500 | 1000 | 2500 | - | 8 | 8 | 14 | 21 |
| UPN-220 | 600 | 3740 | 160,43 | 600 | 2000 | - | - | 8 | 10 | 17 | 23 |
| UPN-220 doble | 760 | 7480 | 101,60 | 500 | 1000 | 2500 | - | 8 | 8 | 13 | 20 |

## 5 – RESULTATS DELS ASSAIGS EN FORJATS ALTELL

Partint de les dades obtingudes pels assajos de prova de càrrega realitzats per l'empresa CECAM, hem realitzat les comprovacions necessàries per establir quines són les condicions de sobrecàrrega d'ús acceptables amb el coeficient de seguretat necessari.

Segons el que prescriu la norma EHE, pel que fa a prova de càrrega (capítol 17, article 101.2 Pruebas de carga) hem establert dos combinacions d'hipòtesi possibles:

a- (1,35xCP(100)+1,50xSC ús(300))x0,85=497 kg/m2

Si el que volem és comprovar el forjat en ELU(Estat Límit Últim) per unes Càrregues Permanents de 100 kg/m2 i una Sobrecàrrega d'Ús de 300 kg/m2, la sobrecàrrega a aplicar serà de 500 kg/m2.

b- (0+1,50xSC ús(Q))x0,85=300 kg/cm2 ; Qaprox=250 kg/m2

degut a que per raons de seguretat només s'ha pogut realitzar un assaig de sobrecàrrega de 300 kg/m2, la sobrecàrrega real que admet el forjat és de 250 kg/m2.

CP: càrregues permanents
SC: sobrecàrrega
1,35/1,50: coeficients de majoració
0,85: criteri de minoració de la càrrega admissible

CRITERI D'ACCEPTACIÓ EHE

Pel nostre cas, , no podem considerar la hipòtesis "a". Per tant, la hipòtesi de sobrecàrrega vàlida és la del cas "b": 250 kg/cm2.

D'acord amb aquest assaig podem admetre una sobrecàrrega de 250 kg/m2. Segons les dades dels assajos, la fletxa màxima admissible en l'assaig és :

$$f = \frac{l^2}{20000 \times h} = \frac{480^2\, cm^2}{20000 \times 20 cm} = 0{,}58\, cm$$

D'acord amb les dades de fletxa obtingudes als assajos, per la prova nº2 deformació M4 (veure ANNEX DE PROVES DE CÀRREGA DE FORJATS) obtindríem una deformació màxima de 5,94 mm i no compliríem. Per aquest cas, la norma EHE ens diu que:

Si fletxa residual < 20%x deformació màxima

0,80 mm < 0.2x5,80 = 1,15 mm, COMPLEIX.

## 6 – RESUM I CONCLUSIONS

Després d'acabada l'activitat de la fàbrica tèxtil Coma Cros, de Salt, es pretén reutilitzar la nau Les Guixeres per a nous usos de caràcter públic, encara per determinar.

Aquesta nau està formada per una coberta lleugera sobre encavallades metàl·liques de la qual hi penja un forjat de biguetes de formigó. L'objecte del present informe és avaluar la capacitat portant de l'estructura de coberta d'aquesta nau. En el cas de les encavallades de coberta, això s'ha fet analíticament, mentre que pel forjat, s'han realitzat dues proves de càrrega.

De l'anàlisi de l'estructura metàl·lica es desprèn, en primer lloc, que cal establir un sistema de trava del pla de coberta perquè l'estructura sigui estable, cosa que ara, al menys aparentment no té. Aquesta operació, però, permetria suprimir les creus de Sant Andreu que estabilitzen les encavallades al seu punt central. En segon lloc, la sobrecàrrega addicional que és capaç de suportar és molt petita: depenent del mètode de càlcul, pot anar de pràcticament res, fins a un màxim de 100 kg/m2. Si es vol incrementar aquesta sobrecàrrega, o bé cal reforçar les encavallades, o bé es podrien col·locar pilars que suportin directament el pes del forjat i la nova sobrecàrrega, sempre i quan això fos compatible amb l'activitat que s'hi vulgui dur a terme. El temps d'estabilitat al foc dependrà de l'ús del local, però en l'informe es proposen diferents gruixos de protecció en funció dels perfils, el temps necessari i el sistema de protecció.

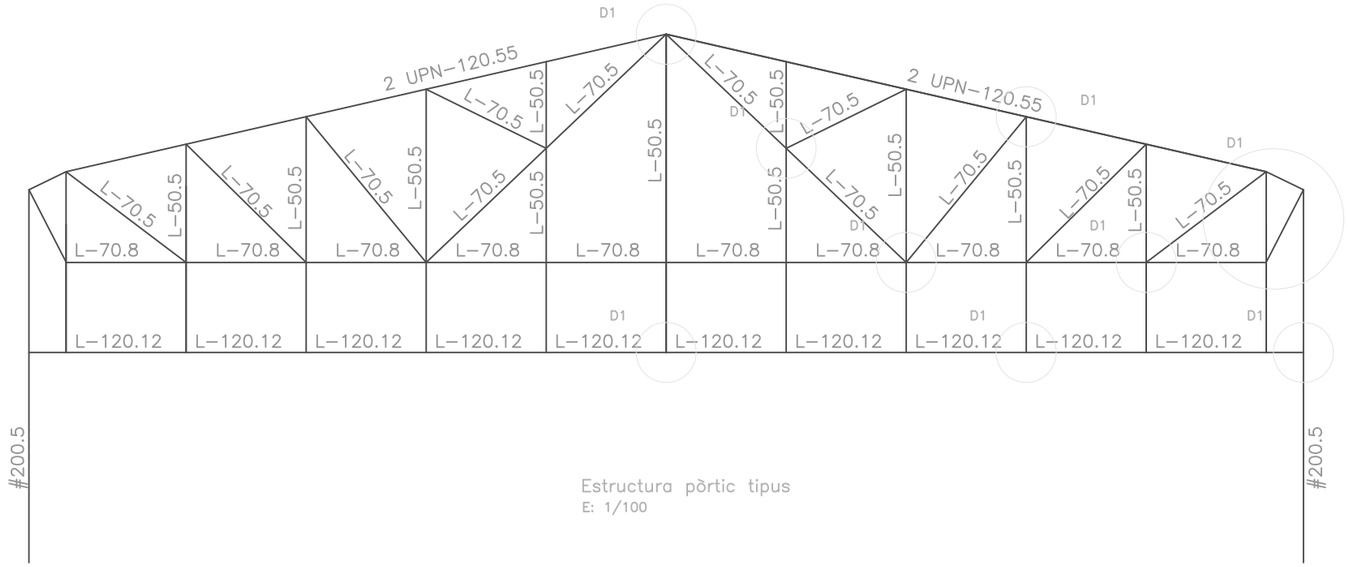
Pel que fa a la capacitat portant del forjat, en el seu estat actual queda definida en 250 kg/$m^2$ de sobrecàrrega.

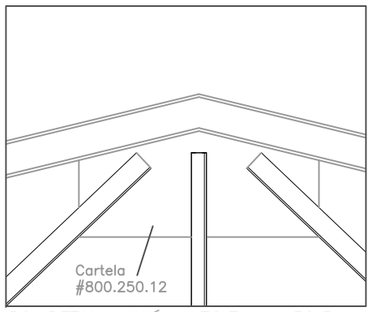
De totes maneres, fins que no s'estableixin els nous usos i els seus requeriments de sobrecàrregues, no es podrà avaluar la seguretat de cadascuna de les estructures, que, cal no oblidar-ho, s'ha d'adaptar a la normativa vigent (pel que fa a la capacitat portant calculada, val a dir que els mètodes utilitzats corresponen als criteris d'aplicació del CTE). Serà llavors quan es podran prendre decisions sobre quines parts es poden acceptar, quines s'han de reforçar i quines cal substituir.

És el que exposem, als efectes que siguin necessaris i segons el nostre lleial saber i entendre, opinió que sotmetem a qualsevol altre més ben fundada, a Girona, a 1 de desembre del 2009.

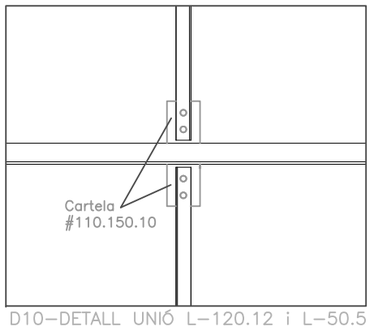
BLAZQUEZ-GUANTER/arquitectes
Lluís Guanter i Feixas

# 7 – PLÀNOLS

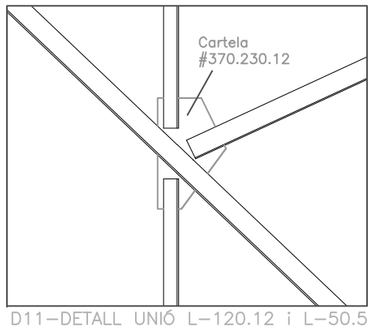


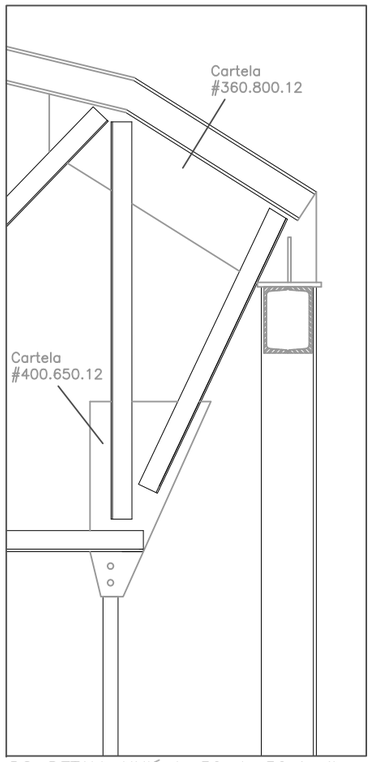

D9–DETALL UNIÓ L–70.7 i L–50.5
E:1/20



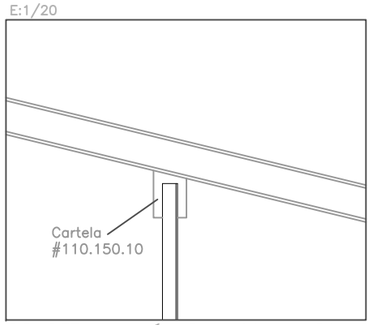

D10–DETALL UNIÓ L–120.12 i L–50.5
E:1/20



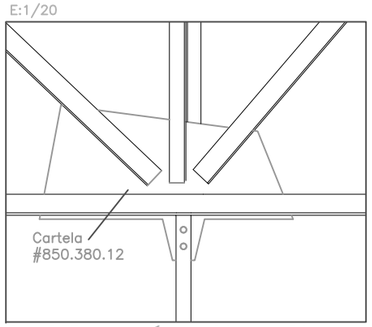

D11–DETALL UNIÓ L–120.12 i L–50.5
E:1/20



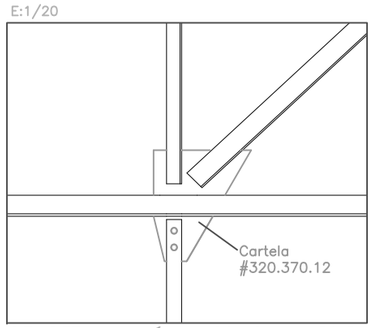

D8–DETALL UNIÓ L–50, L–50 i pilar
E:1/20



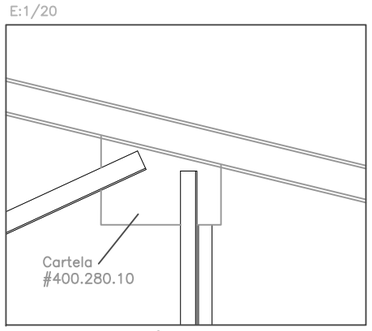

D5–DETALL UNIÓ UPN–120 i L–50
E:1/20



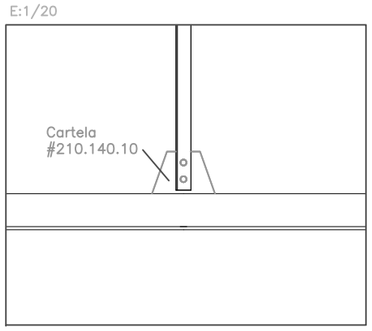

D6–DETALL UNIÓ L–120 i L–50
E:1/20



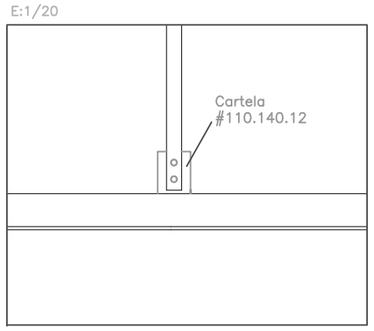

D7–DETALL UNIÓ L–120.12 i L–50.5
E:1/20



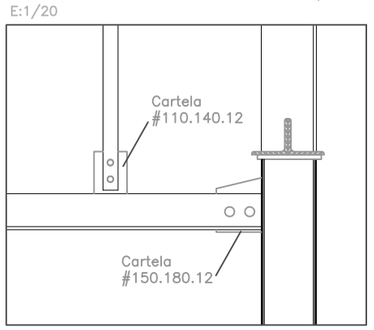

D1–DETALL UNIÓ L–70, L–50 i UPN–120
E:1/20




D2–DETALL UNIÓ L–70 i L–50
E:1/20




D3–DETALL UNIÓ L–70 i L–50
E:1/20




D4–DETALL UNIÓ L–70 i L–50
E:1/20

ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES

BG Blázquez-Guanter, arquitectes n. 35

Col.laborador: Daniel Risco / Enginyer Industrial

| | |
|---|---|
| ESTRUCTURA I COBERTA | Expedient: – |
| | Arxiu: – |
| AMPLIACIÓ NAU C.CORNELLÀ FORNELLS DE LA S. (GIRONA) | Data: AGOST–09 |
| | Escala: – |

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS segons EHE i DB–SE–AE

| ELEMENT | DESIGNACIÓ | NIVELL CONTROL | $\gamma_c$ | $\gamma_s$ | $\gamma_G$ | $\gamma_Q$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FORMIGÓ | HA–25/B/20/IIa | ESTADÍSTIC | 1.5 | | | |
| ACER ARMADURES | B 500 S | NORMAL | | 1.15 | | |
| ACER PERFILS LAMINATS | S 275 JR | Garantia fabricant | | 1 | | |
| EXECUCIÓ | | NORMAL | | | 1.5 | 1.6 |

ARMADURES

| DIÀMETRE | | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ANCORATGES DE BARRES RECTES en cm. Per ancoratges amb cotze multiplicar per 0.7 | Arm. Superior | 37 | 46 | 55 | 74 | 104 | 156 |
| | Arm. Inferior | 28 | 35 | 42 | 56 | 80 | 119 |
| Longitude de CAVALCAMENT(solape) en cm. Per barres separades més de 10ø multiplicar per 0.7 | Arm. Superior | 74 | 92 | 110 | 148 | 208 | 312 |
| | Arm. Inferior | 56 | 70 | 84 | 112 | 160 | 238 |
| DIÀMETRE DE DOBLEGAMENT DELS COLZES (cm) | | 3.2 | 4 | 4.8 | 6.4 | 14 | 17.5 |

CÀRREGUES SUPERFICIALS CONSIDERADES EN EL CÀLCUL KN/M2 (Kg/M2) – estructura coberta

| | |
|---|---|
| PES PROPI | Segons perfil |
| CÀRREGA PERMANENT (paviment, coberta,...) | 0.15 (150) |
| SOBRECÀRREGA D'EMPANS | – |
| SOBRECÀRREGA D'ÚS | – |
| SOBRECÀRREGA DE CONSERVACIÓ I NEU | 0.1 (100) |
| TOTAL | |

NOTES

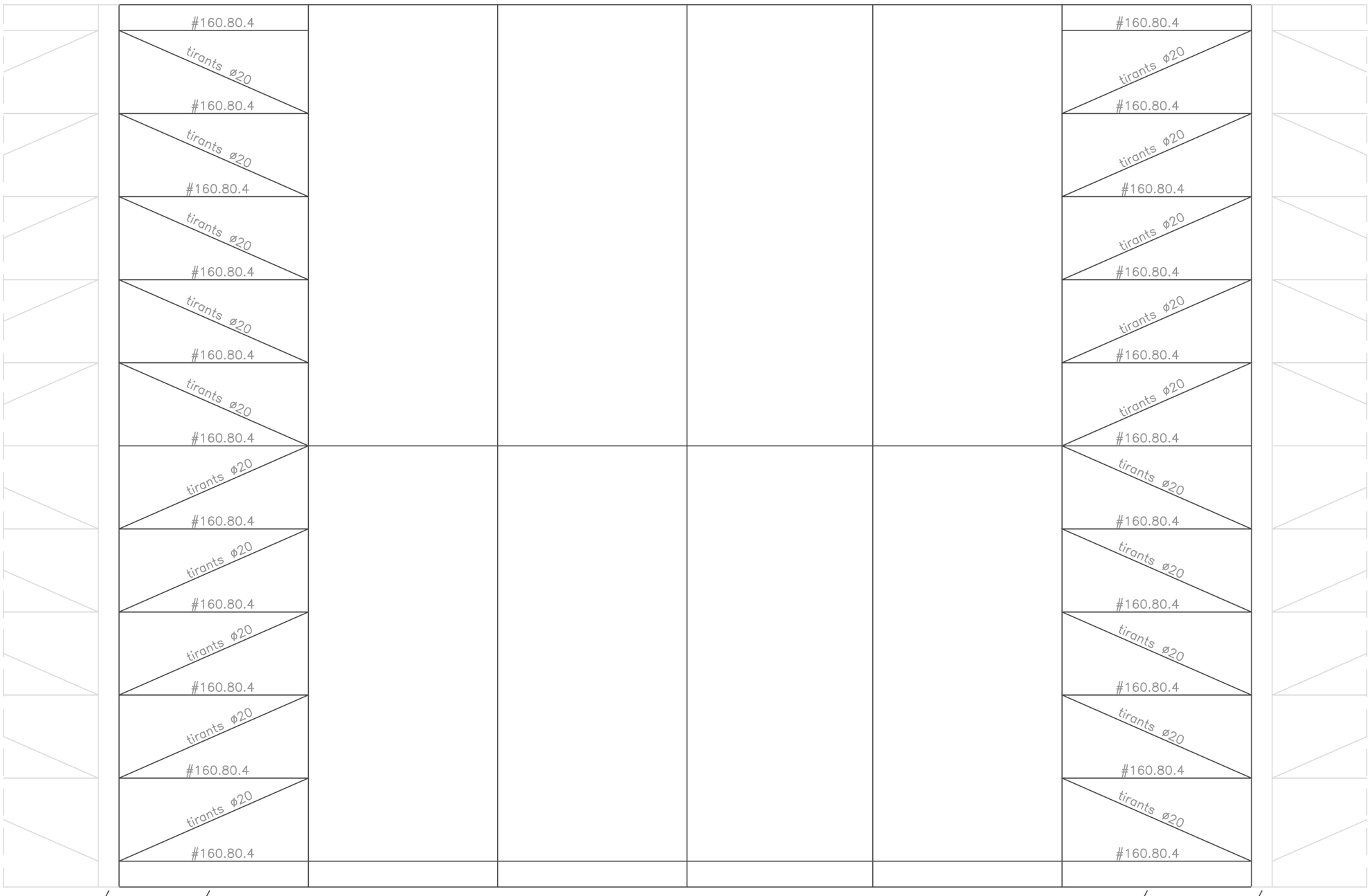
ES RECOMANA L'ÚS D'ADDITIUS PLASTIFICANTS O SUPERFLUIDIFICANTS

EL CURAT ES REALITZARÀ AMB UNA DISSOLUCIÓ DE RESINES SINTÈTIQUES

NO EXISTEIX ARMAT DE REFORÇ

SOLDADURES

| Gruix de la peça més prima a soldar mm. | Valor de la gorja(garganta) mm. |
|---|---|
| 4.0–4.2 | 2.5 |
| 4.3–4.9 | 3.0 |
| 5.0–5.6 | 3.5 |
| 5.7–6.3 | 4.0 |
| 6.4–7.0 | 4.5 |
| 7.1–7.7 | 5.0 |
| 7.8–8.4 | 5.5 |
| 8.5–9.1 | 6.0 |
| 9.2–9.9 | 6.5 |
| 10.0–10.6 | 7.0 |
| 10.7–11.3 | 7.5 |
| 11.4–12.0 | 8.0 |
| 12.1–12.7 | 8.5 |
| 12.8–13.4 | 9.0 |
| 13.5–14.1 | 9.5 |
| 14.2–15.5 | 10.0 |
| 15.6–16.9 | 11.0 |
| 17.0–18.3 | 12.0 |
| 18.4–19.7 | 13.0 |
| 19.8–21.2 | 14.0 |
| 21.3–22.6 | 15.0 |
| 22.7–24.0 | 16.0 |
| 24.1–25.4 | 17.0 |
| 25.5–26.8 | 18.0 |
| 26.9–28.2 | 19.0 |
| 28.3–31.1 | 20.0 |
| 31.2–33.9 | 22.0 |
| 34.0–36.0 | 24.0 |




Planta Coberta – Detall reforços arriostrament de coberta entre junts
E: 1/100

Els tirants portaran un tensor

ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES

BG Blázquez-Guanter, arquitectes n. 35

Col.laborador: Daniel Risco / Enginyer Industrial

| | |
|---|---|
| Reforç de coberta Arriostrament | Expedient: – |
| | Arxiu: – |
| AMPLIACIÓ NAU C.CORNELLÀ FORNELLS DE LA S. (GIRONA) | Data: NOVEMBRE–09 |
| | Escala: – |

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS
segons EHE i DB–SE–AE

| ELEMENT | DESIGNACIÓ | NIVELL CONTROL | $\gamma_c$ | $\gamma_s$ | $\gamma_G$ | $\gamma_Q$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FORMIGÓ | HA–25/B/20/IIa | ESTADÍSTIC | 1.5 | | | |
| ACER ARMADURES | B 500 S | NORMAL | | 1.15 | | |
| ACER PERFILS LAMINATS | S 275 JR | Garantia fabricant | | 1 | | |
| EXECUCIÓ | | NORMAL | | | 1.5 | 1.6 |

ARMADURES

| DIÀMETRE | | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ANCORATGES DE BARRES RECTES en cm. Per ancoratges amb cotze multiplicar per 0.7 | Arm. Superior | 37 | 46 | 55 | 74 | 104 | 156 |
| | Arm. Inferior | 28 | 35 | 42 | 56 | 80 | 119 |
| Longitude de CAVALCAMENT(solape) en cm. Per barres separades més de 10ø multiplicar per 0.7 | Arm. Superior | 74 | 92 | 110 | 148 | 208 | 312 |
| | Arm. Inferior | 56 | 70 | 84 | 112 | 160 | 238 |
| DIÀMETRE DE DOBLEGAMENT DELS COLZES (cm) | | 3.2 | 4 | 4.8 | 6.4 | 14 | 17.5 |

CÀRREGUES SUPERFICIALS CONSIDERADES EN EL CÀLCUL
KN/M2 (Kg/M2) – estructura coberta

| | |
|---|---|
| PES PROPI | Segons perfil |
| CÀRREGA PERMANENT (paviment, coberta,...) | 0.15 (150) |
| SOBRECÀRREGA D'EMPANS | – |
| SOBRECÀRREGA D'ÚS | – |
| SOBRECÀRREGA DE CONSERVACIÓ i NEU | 0.1 (100) |
| TOTAL | |

NOTES

ES RECOMANA L'ÚS D'ADDITIUS PLASTIFICANTS O SUPERFLUIDIFICANTS

EL CURAT ES REALITZARÀ AMB UNA DISSOLUCIÓ DE RESINES SINTÈTIQUES

NO EXISTEIX ARMAT DE REFORÇ

SOLDADURES

| Gruix de la peça més prima a soldar mm. | Valor de la gorja(garganta) mm. |
|---|---|
| 4.0–4.2 | 2.5 |
| 4.3–4.9 | 3.0 |
| 5.0–5.6 | 3.5 |
| 5.7–6.3 | 4.0 |
| 6.4–7.0 | 4.5 |
| 7.1–7.7 | 5.0 |
| 7.8–8.4 | 5.5 |
| 8.5–9.1 | 6.0 |
| 9.2–9.9 | 6.5 |
| 10.0–10.6 | 7.0 |
| 10.7–11.3 | 7.5 |
| 11.4–12.0 | 8.0 |
| 12.1–12.7 | 8.5 |
| 12.8–13.4 | 9.0 |
| 13.5–14.1 | 9.5 |
| 14.2–15.5 | 10.0 |
| 15.6–16.9 | 11.0 |
| 17.0–18.3 | 12.0 |
| 18.4–19.7 | 13.0 |
| 19.8–21.2 | 14.0 |
| 21.3–22.6 | 15.0 |
| 22.7–24.0 | 16.0 |
| 24.1–25.4 | 17.0 |
| 25.5–26.8 | 18.0 |
| 26.9–28.2 | 19.0 |
| 28.3–31.1 | 20.0 |
| 31.2–33.9 | 22.0 |
| 34.0–36.0 | 24.0 |

## 8 – FOTOS



figura 1 – encavallada simple



figura 2 – encavallada doble



figura 3 – Unió cantonada encavallada i gelosia.



figura 4 – Gelosia.



figura 5 – Recolzament encavallada sobre jàssera de formigó.



figura 6 – Unió sense recolzament entre pilar de rajol i gelosia.

# 9 – ANNEX DE PROVES DE CÀRREGA FORJAT

| | |
|---|---|
| Client: | AJUNTAMENT DE SALT<br>P1716400E |
| Obra: | NAUS GUIXERAS |
| Adreça: | Zona Coma Cros |
| Població: | Salt |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Núm. d'obra: | C0070 | | C091659 |
| Expedient: | **C09XE508** | Albarà: | 42464 |
| La seva referència: | | | |
| Data de recepció: | 14/08/2009 | | |
| Dates assaig: Inici: | 14/08/2009 | Final: | 20/08/2009 |

*PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA*

Destinatari:

**AJUNTAMENT DE SALT**

Plaça Lluis Companys ,1 Ser. Econòmics -
17190 - Salt

CECAM Celrà, 07/09/2009



# ACTA DE RESULTATS

| Quantitat | Codi | Descripció de l'assaig |
|---|---|---|
| 2 | EH03-2 | Prova de càrrega en forjat unidireccional. |

| | |
|---|---|
| ZONA ASSAJADA: | Sostre Planta Baixa (veure croquis adjunt) |

| | | |
|---|---|---|
| CARACTERÍSTIQUES DE LA ESTRUCTURA: | Tipus: | Forjat Unidireccional<br>Biguetes de formigó |
| | Retícula (entre eixos) o separació entre biguetes: | 80 cm |
| | Càrrega total aplicada: | 300 Kg/m$^2$ (segons indicacions peticionari) |
| | Llum lliure entre recolzaments: | 4,80 m |
| | Superfície carregada: | 9,1 m$^2$ |
| | Control fissuració | Abans d'iniciar les proves s'observen fissures a la part superior del forjat. No s'ha apreciat l'augment o variació de les fissures durant l'assaig. |

| | | |
|---|---|---|
| DADES AMBIENTALS | Temperatura ambient: | 28±1 ºC (durant les lectures) |
| | Humitat relativa: | 56 % (durant les lectures) |
| | Vent: | No |

| | |
|---|---|
| **Observacions:** | |

*Director tècnic* Tramès a: Peticionari *Cap d'àrea*

Robert Planas Feliu

Adriana Peitaví Terrats

Conforme a l'establert a la Llei Orgànica 15/1999 de Protecció de Dades de Caràcter Personal, els informem que les dades personals que ens han proporcionat són confidencials i formen part dels fitxers de l'empresa. El nostre objectiu amb aquest fitxer és agilitzar la nostra gestió i servei, també proporcionar informació referent als nostres productes i serveis, tret que ens manifesti el contrari. Pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, comunicant-ho en persona o per escrit, adjuntant còpia d'un document acreditatiu.
L'incertesa dels valors quantitatius dels paràmetres acreditats per ENAC, està a disposició del client en cas que aquest ho demani.



CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full Gi-24877

| | |
|---|---|
| Client: | AJUNTAMENT DE SALT<br>P1716400E |
| Obra: | NAUS GUIXERAS |
| Adreça: | Zona Coma Cros |
| Població: | Salt |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Núm. d'obra: | C0070 | | C091659 |
| Expedient: | **C09XE508** | Albarà: | 42464 |
| La seva referència: | | | |
| Data de recepció: | 14/08/2009 | | |
| Dates assaig: Inici: | 14/08/2009 | Final: | 20/08/2009 |

*PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA*

Destinatari:

**AJUNTAMENT DE SALT**

Plaça Lluis Companys ,1 Ser. Econòmics -
17190 - Salt

CECAM Celrà, 07/09/2009



# ACTA DE RESULTATS

**PROVA 1**

| COMPARADORS: | Núm | REF. | SITUACIÓ A L'OBRA (Veure fotografies adjuntes) |
|---|---|---|---|
| Mitutoyo<br>Model ID-S1012B<br>Recorregut:<br>0-12,7 mm<br>Apreciació:<br>± 0,02 mm | 1 | M-879 | Situat al centre de la llum de la bigueta de 4,80 m. |
| | 2 | M-881 | Situat al centre de la llum de la bigueta de 4,80 m. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| OBSERVACIONS | L'assaig s'ha realitzat seguint les instruccions donades pels Tècnic de l'obra. Aquest ha consistit en l'elecció de la zona a assajar, la ubicació dels micròmetres i la càrrega de cada graó per tal d'observar l'evolució de les deformacions així com el temps transcorregut des de la descàrrega total fins a la darrera lectura efectuada amb la finalitat de veure la possible recuperació.<br><br>La càrrega s'ha aplicat mitjançant piscines d'aigua. S'ha col·locat el 100% de la càrrega amb 4 esglaons de ¼ de la càrrega total cada un, realitzant-se lectures de deformació a cada un d'ells i una vegada estabilitzats els micròmetres.<br><br>Per mesurar les deformacions, s'han posat 2 rellotges comparadors d'apreciació 0,01 mm. a la planta immediata inferior. | | | |
| | Data inici assaig: | 17/08/2009 | Data final assaig: | 19/08/2009 |

| | |
|---|---|
| **Observacions:** | |

*Director tècnic* Tramès a: Peticionari *Cap d'àrea*

Robert Planas Feliu

Adriana Peitaví Terrats

Conforme a l'establert a la Llei Orgànica 15/1999 de Protecció de Dades de Caràcter Personal, els informem que les dades personals que ens han proporcionat són confidencials i formen part dels fitxers de l'empresa. El nostre objectiu amb aquest fitxer és agilitzar la nostra gestió i servei, també proporcionar informació referent als nostres productes i serveis, tret que ens manifesti el contrari. Pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, comunicant-ho en persona o per escrit, adjuntant còpia d'un document acreditatiu.
L'incertesa dels valors quantitatius dels paràmetres acreditats per ENAC, està a disposició del client en cas que aquest ho demani.



CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

| | |
|---|---|
| Client: | AJUNTAMENT DE SALT<br>P1716400E |
| Obra: | NAUS GUIXERAS |
| Adreça: | Zona Coma Cros |
| Població: | Salt |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Núm. d'obra: | C0070 | | C091659 |
| Expedient: | **C09XE508** | Albarà: | 42464 |
| La seva referència: | | | |
| Data de recepció: | 14/08/2009 | | |
| Dates assaig: Inici: | 14/08/2009 | Final: | 20/08/2009 |

*PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA*

Destinatari:

**AJUNTAMENT DE SALT**

Plaça Lluis Companys ,1 Ser. Econòmics -
17190 - Salt

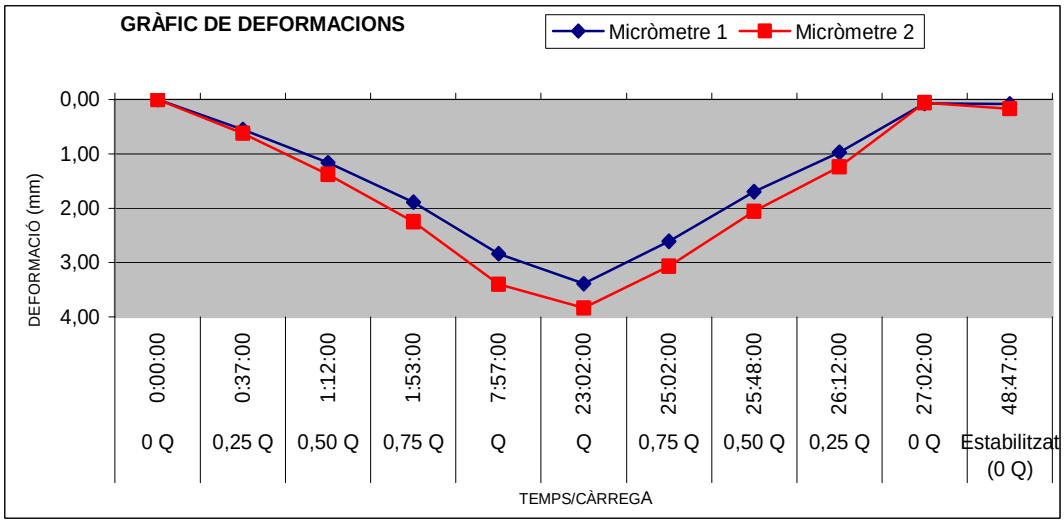
CECAM Celrà, 07/09/2009



# ACTA DE RESULTATS

**PROVA 1**

| | GRAÓ DE CÀRREGA | TEMPS DES DE L'INICI | TEMPERATURA | HUMITAT | DEFORMACIONS (mm) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | INICI | | | | M-1 | M-2 |
| CÀRREGA | 0 Q | 0:00:00 | 25º | 57% | 0,00 | 0,00 |
| | 0,25 Q | 0:37:00 | 26º | 57% | 0,55 | 0,62 |
| | 0,50 Q | 1:12:00 | 27º | 57% | 1,16 | 1,38 |
| | 0,75 Q | 1:53:00 | 28º | 57% | 1,89 | 2,25 |
| | Q | 7:57:00 | 28º | 57% | 2,84 | 3,40 |
| DESCÀRREGA | Q | 23:02:00 | 27º | 60% | 3,39 | 3,84 |
| | 0,75 Q | 25:02:00 | 27º | 60% | 2,61 | 3,07 |
| | 0,50 Q | 25:48:00 | 27º | 59% | 1,70 | 2,06 |
| | 0,25 Q | 26:12:00 | 27º | 59% | 0,97 | 1,24 |
| | 0 Q | 27:02:00 | 27º | 59% | 0,07 | 0,06 |
| | Estabilitzat (0 Q) | 48:47:00 | 27º | 57% | 0,08 | 0,17 |




**Observacions:**

*Director tècnic* Tramès a: Peticionari *Cap d'àrea*

Robert Planas Feliu

Adriana Peitaví Terrats

Conforme a l'establert a la Llei Orgànica 15/1999 de Protecció de Dades de Caràcter Personal, els informem que les dades personals que ens han proporcionat són confidencials i formen part dels fitxers de l'empresa. El nostre objectiu amb aquest fitxer és agilitzar la nostra gestió i servei, també proporcionar informació referent als nostres productes i serveis, tret que ens manifesti el contrari. Pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, comunicant-ho en persona o per escrit, adjuntant còpia d'un document acreditatiu.
L'incertesa dels valors quantitatius dels paràmetres acreditats per ENAC, està a disposició del client en cas que aquest ho demani.



CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full Gi-24877

| | |
|---|---|
| Client: | AJUNTAMENT DE SALT<br>P1716400E |
| Obra: | NAUS GUIXERAS |
| Adreça: | Zona Coma Cros |
| Població: | Salt |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Núm. d'obra: | C0070 | | C091659 |
| Expedient: | **C09XE508** | Albarà: | 42464 |
| La seva referència: | | | |
| Data de recepció: | 14/08/2009 | | |
| Dates assaig: Inici: | 14/08/2009 | Final: | 20/08/2009 |

*PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA*

Destinatari:

**AJUNTAMENT DE SALT**

Plaça Lluis Companys ,1 Ser. Econòmics -
17190 - Salt

CECAM Celrà, 07/09/2009



# ACTA DE RESULTATS

**PROVA 2**

| COMPARADORS: | Núm | REF. | SITUACIÓ A L'OBRA (Veure fotografies adjuntes) |
|---|---|---|---|
| Mitutoyo<br>Model ID-S1012B<br>Recorregut:<br>0-12,7 mm<br>Apreciació:<br>± 0,02 mm | 3 | M-882 | Situat al centre de la llum de la bigueta de 4,80 m. |
| | 4 | M-883 | Situat al centre de la llum de la bigueta de 4,80 m. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| OBSERVACIONS | L'assaig s'ha realitzat seguint les instruccions donades pels Tècnic de l'obra. Aquest ha consistit en l'elecció de la zona a assajar, la ubicació dels micròmetres i la càrrega de cada graó per tal d'observar l'evolució de les deformacions així com el temps transcorregut des de la descàrrega total fins a la darrera lectura efectuada amb la finalitat de veure la possible recuperació.<br><br>La càrrega s'ha aplicat mitjançant piscines d'aigua. S'ha col·locat el 100% de la càrrega amb 4 esglaons de ¼ de la càrrega total cada un, realitzant-se lectures de deformació a cada un d'ells i una vegada estabilitzats els micròmetres.<br><br>Per mesurar les deformacions, s'han posat 2 rellotges comparadors d'apreciació 0,01 mm. a la planta immediata inferior. | | | |
| | Data inici assaig: | 18/08/2009 | Data final assaig: | 20/08/2009 |

| | |
|---|---|
| **Observacions:** | |

*Director tècnic* Tramès a: Peticionari *Cap d'àrea*

Robert Planas Feliu

Adriana Peitaví Terrats

Conforme a l'establert a la Llei Orgànica 15/1999 de Protecció de Dades de Caràcter Personal, els informem que les dades personals que ens han proporcionat són confidencials i formen part dels fitxers de l'empresa. El nostre objectiu amb aquest fitxer és agilitzar la nostra gestió i servei, també proporcionar informació referent als nostres productes i serveis, tret que ens manifesti el contrari. Pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, comunicant-ho en persona o per escrit, adjuntant còpia d'un document acreditatiu.
L'incertesa dels valors quantitatius dels paràmetres acreditats per ENAC, està a disposició del client en cas que aquest ho demani.



CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full Gi-24877

| | |
|---|---|
| Client: | AJUNTAMENT DE SALT<br>P1716400E |
| Obra: | NAUS GUIXERAS |
| Adreça: | Zona Coma Cros |
| Població: | Salt |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Núm. d'obra: | C0070 | | C091659 |
| Expedient: | **C09XE508** | Albarà: | 42464 |
| La seva referència: | | | |
| Data de recepció: | 14/08/2009 | | |
| Dates assaig: Inici: | 14/08/2009 | Final: | 20/08/2009 |

*PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA*

Destinatari:

**AJUNTAMENT DE SALT**

Plaça Lluis Companys ,1 Ser. Econòmics -
17190 - Salt

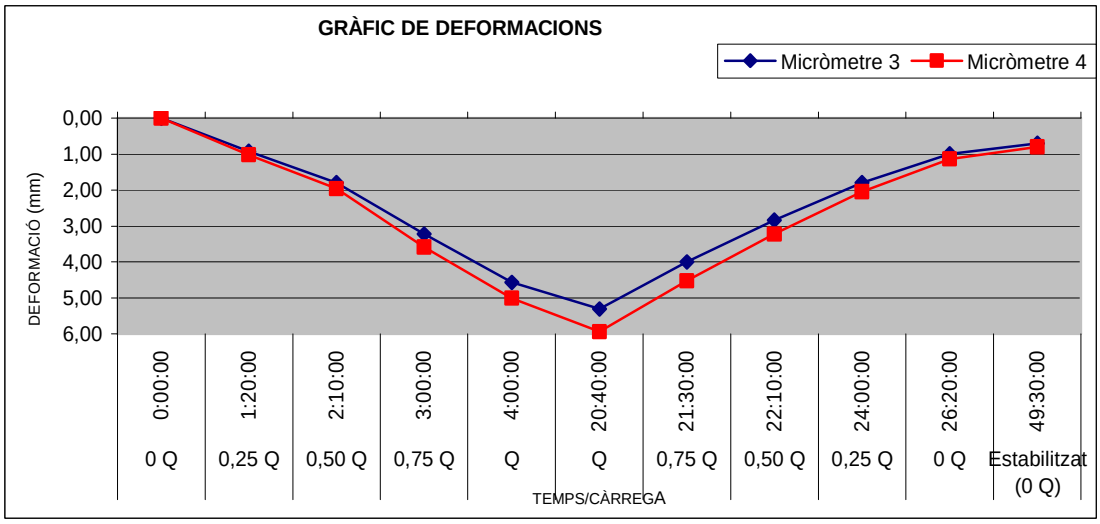
CECAM Celrà, 07/09/2009



# ACTA DE RESULTATS

**PROVA 2**

| | GRAÓ DE CÀRREGA INICI | TEMPS DES DE L'INICI | TEMPERATURA | HUMITAT | DEFORMACIONS (mm) M-3 | DEFORMACIONS (mm) M-4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CÀRREGA | 0 Q | 0:00:00 | 30º | 56% | 0,00 | 0,00 |
| | 0,25 Q | 1:20:00 | 30º | 56% | 0,92 | 1,02 |
| | 0,50 Q | 2:10:00 | 30º | 56% | 1,79 | 1,96 |
| | 0,75 Q | 3:00:00 | 30º | 56% | 3,22 | 3,58 |
| | Q | 4:00:00 | 30º | 57% | 4,57 | 5,01 |
| DESCÀRREGA | Q | 20:40:00 | 27º | 58% | 5,31 | 5,94 |
| | 0,75 Q | 21:30:00 | 26º | 58% | 4,00 | 4,52 |
| | 0,50 Q | 22:10:00 | 26º | 57% | 2,84 | 3,22 |
| | 0,25 Q | 24:00:00 | 29º | 57% | 1,79 | 2,05 |
| | 0 Q | 26:20:00 | 29º | 57% | 0,99 | 1,13 |
| | Estabilitzat (0 Q) | 49:30:00 | 30º | 57% | 0,70 | 0,80 |




**Observacions:**

*Director tècnic* Tramès a: Peticionari *Cap d'àrea*

Robert Planas Feliu

Adriana Peitaví Terrats

Conforme a l'establert a la Llei Orgànica 15/1999 de Protecció de Dades de Caràcter Personal, els informem que les dades personals que ens han proporcionat són confidencials i formen part dels fitxers de l'empresa. El nostre objectiu amb aquest fitxer és agilitzar la nostra gestió i servei, també proporcionar informació referent als nostres productes i serveis, tret que ens manifesti el contrari. Pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, comunicant-ho en persona o per escrit, adjuntant còpia d'un document acreditatiu.
L'incertesa dels valors quantitatius dels paràmetres acreditats per ENAC, està a disposició del client en cas que aquest ho demani.



CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full Gi-24877

| | |
|---|---|
| Client: | AJUNTAMENT DE SALT<br>P1716400E |
| Obra: | NAUS GUIXERAS |
| Adreça: | Zona Coma Cros |
| Població: | Salt |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Núm. d'obra: | C0070 | | C091659 |
| Expedient: | **C09XE508** | Albarà: | 42464 |
| La seva referència: | | | |
| Data de recepció: | 14/08/2009 | | |
| Dates assaig: Inici: | 14/08/2009 | Final: | 20/08/2009 |

*PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA*

Destinatari:

**AJUNTAMENT DE SALT**

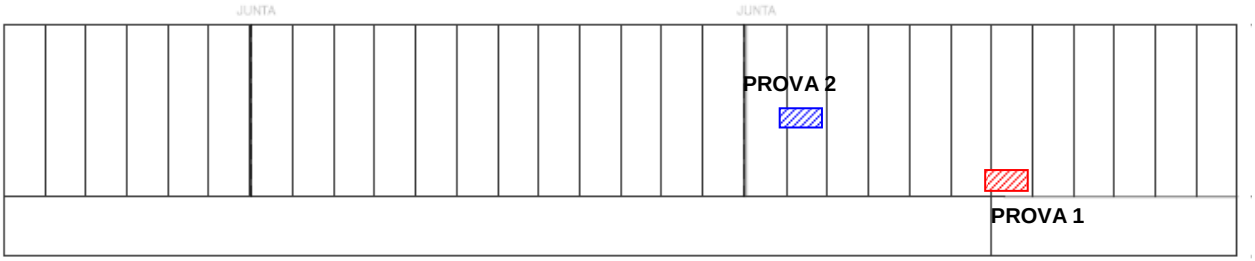
Plaça Lluis Companys ,1 Ser. Econòmics -
17190 - Salt

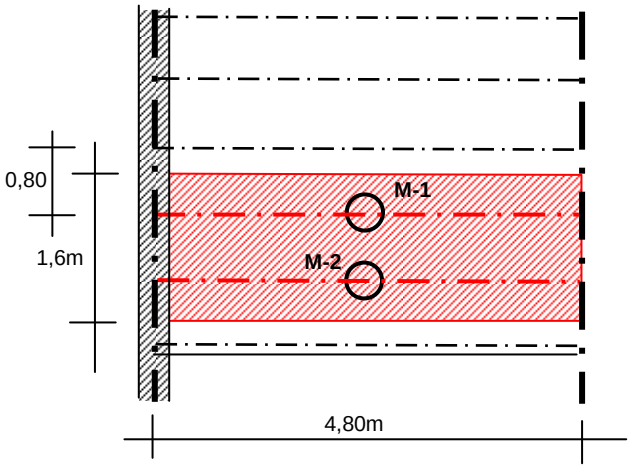
CECAM Celrà, 07/09/2009



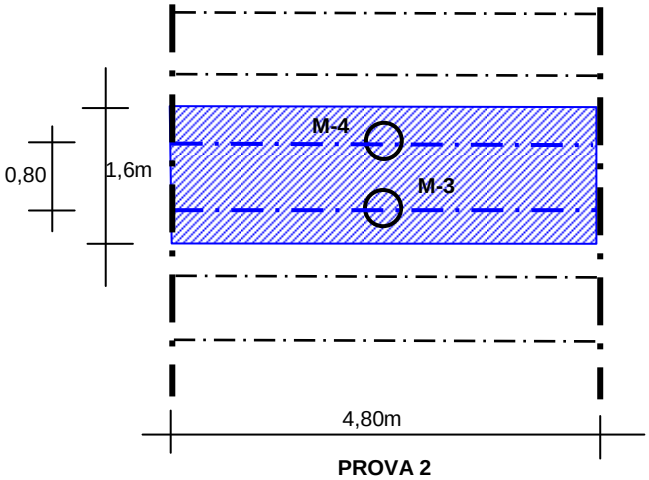
# ACTA DE RESULTATS

CROQUIS DE SITUACIÓ




PROVA 1




PROVA 2

| **Observacions:** | |
|---|---|

*Director tècnic* Tramès a: Peticionari *Cap d'àrea*

Robert Planas Feliu

Adriana Peitaví Terrats

Conforme a l'establert a la Llei Orgànica 15/1999 de Protecció de Dades de Caràcter Personal, els informem que les dades personals que ens han proporcionat són confidencials i formen part dels fitxers de l'empresa. El nostre objectiu amb aquest fitxer és agilitzar la nostra gestió i servei, també proporcionar informació referent als nostres productes i serveis, tret que ens manifesti el contrari. Pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, comunicant-ho en persona o per escrit, adjuntant còpia d'un document acreditatiu.
L'incertesa dels valors quantitatius dels paràmetres acreditats per ENAC, està a disposició del client en cas que aquest ho demani.



CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full Gi-24877

| | |
|---|---|
| Client: | AJUNTAMENT DE SALT<br>P1716400E |
| Obra: | NAUS GUIXERAS |
| Adreça: | Zona Coma Cros |
| Població: | Salt |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Núm. d'obra: | C0070 | | C091659 |
| Expedient: | **C09XE508** | Albarà: | 42464 |
| La seva referència: | | | |
| Data de recepció: | 14/08/2009 | | |
| Dates assaig: Inici: | 14/08/2009 | Final: | 20/08/2009 |

*PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA*

Destinatari:

**AJUNTAMENT DE SALT**

Plaça Lluis Companys ,1 Ser. Econòmics -
17190 - Salt

CECAM Celrà, 07/09/2009



# ACTA DE RESULTATS



Fotografia núm.1: Càrrega total col·locada
PROVA 1



Fotografia núm.2: Situació micròmetres
PROVA 1



Fotografia núm.3: Càrrega total col·locada
PROVA 2



Fotografia núm.4: Situació micròmetres
PROVA 2

**Observacions:**

*Director tècnic* Tramès a: Peticionari *Cap d'àrea*

Robert Planas Feliu

Adriana Peitaví Terrats

Conforme a l'establert a la Llei Orgànica 15/1999 de Protecció de Dades de Caràcter Personal, els informem que les dades personals que ens han proporcionat són confidencials i formen part dels fitxers de l'empresa. El nostre objectiu amb aquest fitxer és agilitzar la nostra gestió i servei, també proporcionar informació referent als nostres productes i serveis, tret que ens manifesti el contrari. Pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, comunicant-ho en persona o per escrit, adjuntant còpia d'un document acreditatiu.
L'incertesa dels valors quantitatius dels paràmetres acreditats per ENAC, està a disposició del client en cas que aquest ho demani.



CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full Gi-24877

| | |
|---|---|
| Client: | AJUNTAMENT DE SALT<br>P1716400E |
| Obra: | NAUS GUIXERAS |
| Adreça: | Zona Coma Cros |
| Població: | Salt |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Núm. d'obra: | C0070 | | C091659 |
| Expedient: | **C09XF184** | Albarà: | 26905 |
| La seva referència: | | | |
| Data de recepció: | 31/08/2009 | | |
| Dates assaig: Inici: | 31/08/2009 | Final: | 02/09/2009 |

*PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA*

Destinatari:

**AJUNTAMENT DE SALT**

Plaça Lluis Companys ,1 Ser. Econòmics -
17190 - Salt

CECAM Celrà, 07/09/2009



# ACTA DE RESULTATS

| Quantitat | Codi | Descripció de l'assaig |
|---|---|---|
| 2 | EH03-2 | Prova de càrrega en forjat unidireccional |

| | |
|---|---|
| ZONA ASSAJADA: | Sostre Planta Baixa (veure croquis adjunt) |

| | | |
|---|---|---|
| CARACTERÍSTIQUES DE LA ESTRUCTURA: | Tipus: | Forjat Unidireccional<br>Biguetes de formigó |
| | Retícula (entre eixos) o separació entre biguetes: | 80 cm |
| | Càrrega total aplicada: | 300 Kg/m$^2$ (segons indicacions peticionari) |
| | Llum lliure entre recolzaments: | 4,80 m |
| | Superfície carregada: | 9,1 m$^2$ |
| | Control fissuració | Abans d'iniciar les proves s'observen fissures a la part superior del forjat. No s'ha apreciat l'augment o variació de les fissures durant l'assaig. |

| | | |
|---|---|---|
| DADES AMBIENTALS | Temperatura ambient: | 28±1 ºC (durant les lectures) |
| | Humitat relativa: | 56 % (durant les lectures) |
| | Vent: | No |

| | |
|---|---|
| **Observacions:** | |

*Director tècnic* Tramès a: Peticionari *Cap d'àrea*

Robert Planas Feliu

Adriana Peitaví Terrats

Conforme a l'establert a la Llei Orgànica 15/1999 de Protecció de Dades de Caràcter Personal, els informem que les dades personals que ens han proporcionat són confidencials i formen part dels fitxers de l'empresa. El nostre objectiu amb aquest fitxer és agilitzar la nostra gestió i servei, també proporcionar informació referent als nostres productes i serveis, tret que ens manifesti el contrari. Pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, comunicant-ho en persona o per escrit, adjuntant còpia d'un document acreditatiu.
L'incertesa dels valors quantitatius dels paràmetres acreditats per ENAC, està a disposició del client en cas que aquest ho demani.



CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full Gi-24877

| | |
|---|---|
| Client: | AJUNTAMENT DE SALT<br>P1716400E |
| Obra: | NAUS GUIXERAS |
| Adreça: | Zona Coma Cros |
| Població: | Salt |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Núm. d'obra: | C0070 | | C091659 |
| Expedient: | **C09XF184** | Albarà: | 26905 |
| La seva referència: | | | |
| Data de recepció: | 31/08/2009 | | |
| Dates assaig: Inici: | 31/08/2009 | Final: | 02/09/2009 |

*PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA*

Destinatari:

**AJUNTAMENT DE SALT**

Plaça Lluis Companys ,1 Ser. Econòmics -
17190 - Salt

CECAM Celrà, 07/09/2009



# ACTA DE RESULTATS

**PROVA 3**

| COMPARADORS: | Núm | REF. | SITUACIÓ A L'OBRA (Veure fotografies adjuntes) |
|---|---|---|---|
| Mitutoyo<br>Model ID-S1012B<br>Recorregut:<br>0-12,7 mm<br>Apreciació:<br>± 0,02 mm | 1 | M-881 | Situat al centre de la llum de la bigueta de 4,80 m. |
| | 2 | M-883 | Situat al centre de la llum de la bigueta de 4,80 m. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| OBSERVACIONS | L'assaig s'ha realitzat seguint les instruccions donades pels Tècnic de l'obra. Aquest ha consistit en l'elecció de la zona a assajar, la ubicació dels micròmetres i la càrrega de cada graó per tal d'observar l'evolució de les deformacions així com el temps transcorregut des de la descàrrega total fins a la darrera lectura efectuada amb la finalitat de veure la possible recuperació.<br><br>La càrrega s'ha aplicat mitjançant piscines d'aigua. S'ha col·locat el 100% de la càrrega amb 4 esglaons de ¼ de la càrrega total cada un, realitzant-se lectures de deformació a cada un d'ells i una vegada estabilitzats els micròmetres.<br><br>Per mesurar les deformacions, s'han posat 2 rellotges comparadors d'apreciació 0,01 mm. a la planta immediata inferior. | | | |
| | Data inici assaig: | 31/08/2009 | Data final assaig: | 02/09/2009 |

| | |
|---|---|
| **Observacions:** | |

*Director tècnic* Tramès a: Peticionari *Cap d'àrea*

Robert Planas Feliu

Adriana Peitaví Terrats

Conforme a l'establert a la Llei Orgànica 15/1999 de Protecció de Dades de Caràcter Personal, els informem que les dades personals que ens han proporcionat són confidencials i formen part dels fitxers de l'empresa. El nostre objectiu amb aquest fitxer és agilitzar la nostra gestió i servei, també proporcionar informació referent als nostres productes i serveis, tret que ens manifesti el contrari. Pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, comunicant-ho en persona o per escrit, adjuntant còpia d'un document acreditatiu.
L'incertesa dels valors quantitatius dels paràmetres acreditats per ENAC, està a disposició del client en cas que aquest ho demani.



CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

| | |
|---|---|
| Client: | AJUNTAMENT DE SALT<br>P1716400E |
| Obra: | NAUS GUIXERAS |
| Adreça: | Zona Coma Cros |
| Població: | Salt |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Núm. d'obra: | C0070 | | C091659 |
| Expedient: | **C09XF184** | Albarà: | 26905 |
| La seva referència: | | | |
| Data de recepció: | 31/08/2009 | | |
| Dates assaig: Inici: | 31/08/2009 | Final: | 02/09/2009 |

*PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA*

Destinatari:

**AJUNTAMENT DE SALT**

Plaça Lluis Companys ,1 Ser. Econòmics -
17190 - Salt

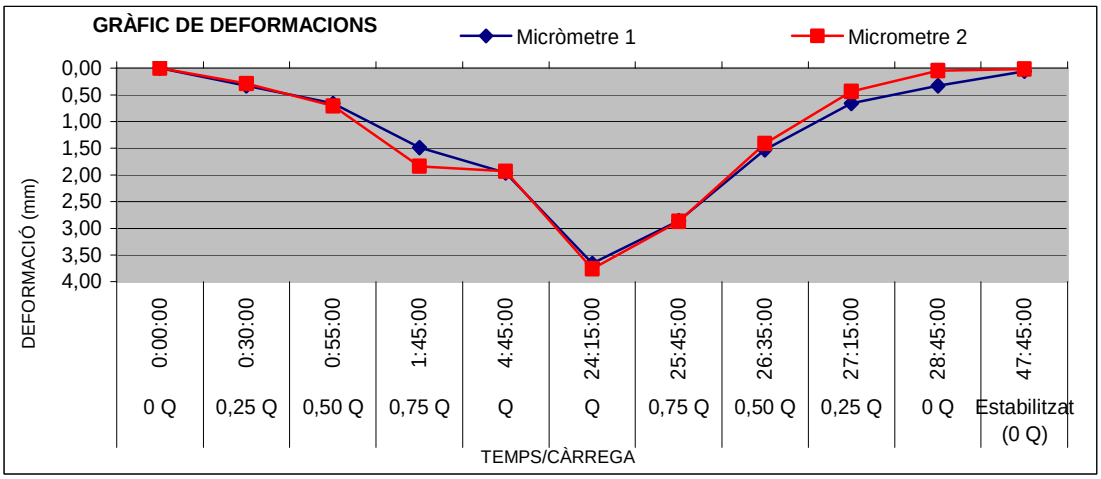
CECAM Celrà, 07/09/2009



# ACTA DE RESULTATS

## PROVA 3

| | GRAÓ DE CARREGA | | TEMPERATURA | HUMITAT | DEFORMACIONS (mm) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | INICI | TEMPS DES DE l'INICI | | | M-1 | M-2 |
| CÀRREGA | 0 Q | 0:00:00 | 28º | 55% | 0,00 | 0,00 |
| | 0,25 Q | 0:30:00 | 28º | 55% | 0,33 | 0,29 |
| | 0,50 Q | 0:55:00 | 29º | 55% | 0,66 | 0,71 |
| | 0,75 Q | 1:45:00 | 30º | 55% | 1,49 | 1,84 |
| | Q | 4:45:00 | 30º | 55% | 1,96 | 1,93 |
| DESCÀRREGA | Q | 24:15:00 | 29º | 55% | 3,66 | 3,76 |
| | 0,75 Q | 25:45:00 | 29º | 55% | 2,86 | 2,87 |
| | 0,50 Q | 26:35:00 | 30º | 55% | 1,53 | 1,41 |
| | 0,25 Q | 27:15:00 | 30º | 55% | 0,66 | 0,44 |
| | 0 Q | 28:45:00 | 30º | 55% | 0,33 | 0,05 |
| | Estabilitzat (0 Q) | 47:45:00 | 29º | 55% | 0,06 | 0,02 |




**Observacions:**

*Director tècnic*

Robert Planas Feliu

Tramès a: Peticionari

*Cap d'àrea*

Adriana Peitaví Terrats

Conforme a l'establert a la Llei Orgànica 15/1999 de Protecció de Dades de Caràcter Personal, els informem que les dades personals que ens han proporcionat són confidencials i formen part dels fitxers de l'empresa. El nostre objectiu amb aquest fitxer és agilitzar la nostra gestió i servei, també proporcionar informació referent als nostres productes i serveis, tret que ens manifesti el contrari. Pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, comunicant-ho en persona o per escrit, adjuntant còpia d'un document acreditatiu.
L'incertesa dels valors quantitatius dels paràmetres acreditats per ENAC, està a disposició del client en cas que aquest ho demani.



CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full Gi-24877

| | |
|---|---|
| Client: | AJUNTAMENT DE SALT<br>P1716400E |
| Obra: | NAUS GUIXERAS |
| Adreça: | Zona Coma Cros |
| Població: | Salt |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Núm. d'obra: | C0070 | | C091659 |
| Expedient: | **C09XF184** | Albarà: | 26905 |
| La seva referència: | | | |
| Data de recepció: | 31/08/2009 | | |
| Dates assaig: Inici: | 31/08/2009 | Final: | 02/09/2009 |

*PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA*

Destinatari:

**AJUNTAMENT DE SALT**

Plaça Lluis Companys ,1 Ser. Econòmics -
17190 - Salt

CECAM Celrà, 07/09/2009



# ACTA DE RESULTATS

**PROVA 4**

| COMPARADORS: | Núm | REF. | SITUACIÓ A L'OBRA (Veure fotografies adjuntes) |
|---|---|---|---|
| Mitutoyo<br>Model ID-S1012B<br>Recorregut:<br>0-12,7 mm<br>Apreciació:<br>± 0,02 mm | 3 | M-879 | Situat al centre de la llum de la bigueta de 4,80 m (formigó) |
| | 4 | M-882 | Situat al centre de la llum de la bigueta de 4,80 m (metàl·lica) |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| OBSERVACIONS | L'assaig s'ha realitzat seguint les instruccions donades pels Tècnic de l'obra. Aquest ha consistit en l'elecció de la zona a assajar, la ubicació dels micròmetres i la càrrega de cada graó per tal d'observar l'evolució de les deformacions així com el temps transcorregut des de la descàrrega total fins a la darrera lectura efectuada amb la finalitat de veure la possible recuperació.<br><br>La càrrega s'ha aplicat mitjançant piscines d'aigua. S'ha col·locat el 100% de la càrrega amb 4 esglaons de ¼ de la càrrega total cada un, realitzant-se lectures de deformació a cada un d'ells i una vegada estabilitzats els micròmetres.<br><br>Per mesurar les deformacions, s'han posat 2 rellotges comparadors d'apreciació 0,01 mm. a la planta immediata inferior. | | | |
| | Data inici assaig: | 31/08/2009 | Data final assaig: | 02/09/2009 |

| | |
|---|---|
| **Observacions:** | |

*Director tècnic* Tramès a: Peticionari *Cap d'àrea*

Robert Planas Feliu

Adriana Peitaví Terrats

Conforme a l'establert a la Llei Orgànica 15/1999 de Protecció de Dades de Caràcter Personal, els informem que les dades personals que ens han proporcionat són confidencials i formen part dels fitxers de l'empresa. El nostre objectiu amb aquest fitxer és agilitzar la nostra gestió i servei, també proporcionar informació referent als nostres productes i serveis, tret que ens manifesti el contrari. Pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, comunicant-ho en persona o per escrit, adjuntant còpia d'un document acreditatiu.
L'incertesa dels valors quantitatius dels paràmetres acreditats per ENAC, està a disposició del client en cas que aquest ho demani.



CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full Gi-24877

| | |
|---|---|
| Client: | AJUNTAMENT DE SALT<br>P1716400E |
| Obra: | NAUS GUIXERAS |
| Adreça: | Zona Coma Cros |
| Població: | Salt |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Núm. d'obra: | C0070 | | C091659 |
| Expedient: | **C09XF184** | Albarà: | 26905 |
| La seva referència: | | | |
| Data de recepció: | 31/08/2009 | | |
| Dates assaig: Inici: | 31/08/2009 | Final: | 02/09/2009 |

*PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA*

Destinatari:

**AJUNTAMENT DE SALT**

Plaça Lluis Companys ,1 Ser. Econòmics -
17190 - Salt

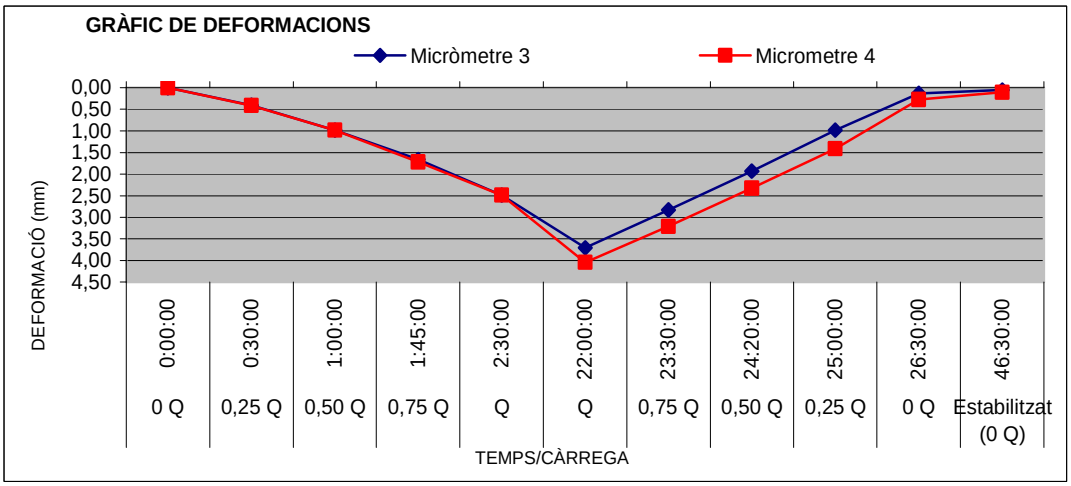
CECAM Celrà, 07/09/2009



# ACTA DE RESULTATS

**PROVA 4**

| | GRAÓ DE CARREGA | | TEMPERATURA | HUMITAT | DEFORMACIONS (mm) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | INICI | TEMPS DES DE L'INICI | | | M-3 | M-4 |
| CÀRREGA | 0 Q | 0:00:00 | 28º | 55% | 0,00 | 0,00 |
| | 0,25 Q | 0:30:00 | 28º | 55% | 0,40 | 0,41 |
| | 0,50 Q | 1:00:00 | 29º | 55% | 0,98 | 0,98 |
| | 0,75 Q | 1:45:00 | 30º | 55% | 1,66 | 1,72 |
| | Q | 2:30:00 | 30º | 55% | 2,49 | 2,49 |
| DESCÀRREGA | Q | 22:00:00 | 29º | 55% | 3,71 | 4,05 |
| | 0,75 Q | 23:30:00 | 29º | 55% | 2,83 | 3,21 |
| | 0,50 Q | 24:20:00 | 30º | 55% | 1,93 | 2,33 |
| | 0,25 Q | 25:00:00 | 30º | 55% | 0,98 | 1,41 |
| | 0 Q | 26:30:00 | 30º | 55% | 0,13 | 0,27 |
| | Estabilitzat (0 Q) | 46:30:00 | 29º | 55% | 0,05 | 0,10 |




**Observacions:**

*Director tècnic* Tramès a: Peticionari *Cap d'àrea*

Robert Planas Feliu

Adriana Peitaví Terrats

Conforme a l'establert a la Llei Orgànica 15/1999 de Protecció de Dades de Caràcter Personal, els informem que les dades personals que ens han proporcionat són confidencials i formen part dels fitxers de l'empresa. El nostre objectiu amb aquest fitxer és agilitzar la nostra gestió i servei, també proporcionar informació referent als nostres productes i serveis, tret que ens manifesti el contrari. Pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, comunicant-ho en persona o per escrit, adjuntant còpia d'un document acreditatiu.
L'incertesa dels valors quantitatius dels paràmetres acreditats per ENAC, està a disposició del client en cas que aquest ho demani.



CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full Gi-24877

| | |
|---|---|
| Client: | AJUNTAMENT DE SALT<br>P1716400E |
| Obra: | NAUS GUIXERAS |
| Adreça: | Zona Coma Cros |
| Població: | Salt |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Núm. d'obra: | C0070 | | C091659 |
| Expedient: | **C09XF184** | Albarà: | 26905 |
| La seva referència: | | | |
| Data de recepció: | 31/08/2009 | | |
| Dates assaig: Inici: | 31/08/2009 | Final: | 02/09/2009 |

*PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA*

Destinatari:

**AJUNTAMENT DE SALT**

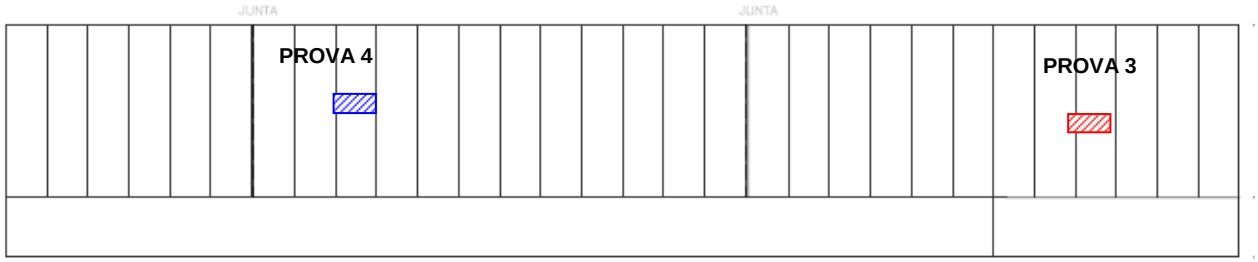
Plaça Lluis Companys ,1 Ser. Econòmics -
17190 - Salt

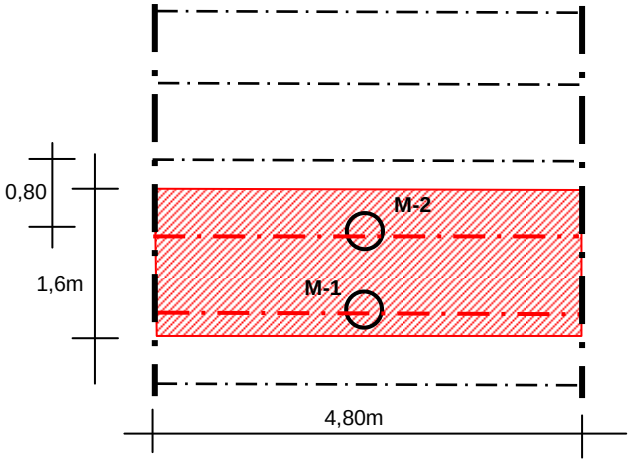
CECAM Celrà, 07/09/2009



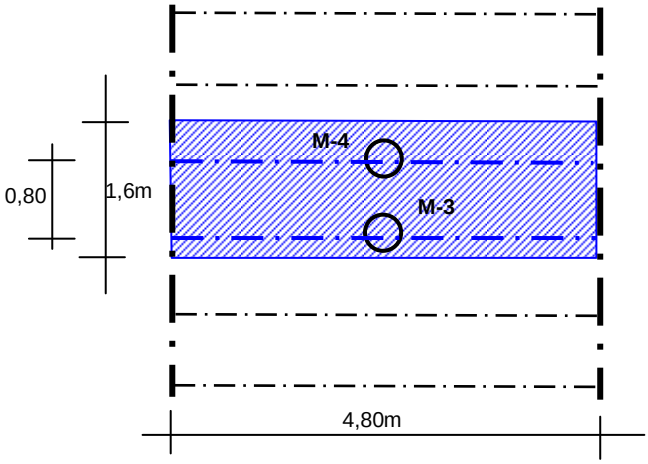
# ACTA DE RESULTATS

CROQUIS DE SITUACIÓ




PROVA 3




PROVA 4

| **Observacions:** | |
|---|---|

*Director tècnic* Tramès a: Peticionari *Cap d'àrea*

Robert Planas Feliu

Adriana Peitaví Terrats

Conforme a l'establert a la Llei Orgànica 15/1999 de Protecció de Dades de Caràcter Personal, els informem que les dades personals que ens han proporcionat són confidencials i formen part dels fitxers de l'empresa. El nostre objectiu amb aquest fitxer és agilitzar la nostra gestió i servei, també proporcionar informació referent als nostres productes i serveis, tret que ens manifesti el contrari. Pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, comunicant-ho en persona o per escrit, adjuntant còpia d'un document acreditatiu.
L'incertesa dels valors quantitatius dels paràmetres acreditats per ENAC, està a disposició del client en cas que aquest ho demani.



CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full Gi-24877

| | |
|---|---|
| Client: | AJUNTAMENT DE SALT<br>P1716400E |
| Obra: | NAUS GUIXERAS |
| Adreça: | Zona Coma Cros |
| Població: | Salt |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Núm. d'obra: | C0070 | | C091659 |
| Expedient: | **C09XF184** | Albarà: | 26905 |
| La seva referència: | | | |
| Data de recepció: | 31/08/2009 | | |
| Dates assaig: Inici: | 31/08/2009 | Final: | 02/09/2009 |

*PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA*

Destinatari:

**AJUNTAMENT DE SALT**

Plaça Lluis Companys ,1 Ser. Econòmics -
17190 - Salt

CECAM Celrà, 07/09/2009



# ACTA DE RESULTATS



Fotografia núm.1: Càrrega total col·locada

PROVA 3



Fotografia núm.2: Situació micròmetres

PROVA 3



Fotografia núm.3: Situació micròmetres

PROVA 4

**Observacions:**

*Director tècnic* Tramès a: Peticionari *Cap d'àrea*

Robert Planas Feliu

Adriana Peitaví Terrats

Conforme a l'establert a la Llei Orgànica 15/1999 de Protecció de Dades de Caràcter Personal, els informem que les dades personals que ens han proporcionat són confidencials i formen part dels fitxers de l'empresa. El nostre objectiu amb aquest fitxer és agilitzar la nostra gestió i servei, també proporcionar informació referent als nostres productes i serveis, tret que ens manifesti el contrari. Pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, comunicant-ho en persona o per escrit, adjuntant còpia d'un document acreditatiu.
L'incertesa dels valors quantitatius dels paràmetres acreditats per ENAC, està a disposició del client en cas que aquest ho demani.



CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full Gi-24877

INFORME SOBRE L'ENDERROC D'UNA PART DE LES NAUS GUIXERES DE L'ANTIGA FÀBRICA "COMA CROS" DE SALT (GIRONA)


ENRIC ORTEGA PLAZA, arquitecte ortega.enric@gmail.com

BLAZQUEZ GUANTER SLP, consultors d'estructures
Sant Josep 3 – 17004 Girona – tel 972 20 72 85 – www.bg-arquitectes.com

# INFORME



## SOBRE L'ENDERROC D'UNA PART DE LES NAUS GUIXERES DE L'ANTIGA FÀBRICA "COMA CROS" DE SALT (GIRONA)

BLAZQUEZ GUANTER SLP
FEBRER 2024

Expedient: 755/E

# INDEX

**1. ANTECEDENTS I OBJECTE....4**

**2. DOCUMENTACIÓ REBUDA....4**

**3. INSPECCIÓ VISUAL....4**

**4. BREU DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA DE LA NAU....5**

**5. RESUM I CONCLUSIONS....5**

**6. FOTOGRAFIES I PLÀNOL....7**

# 1. ANTECEDENTS I OBJECTE

## 1.1 ENCÀRREC

Lluís Guanter i Feixas, arquitecte col·legiat al CoAC, amb número 14.572-6, de BLÁZQUEZ GUANTER SLP (en endavant BG), amb N.I.F. B-17.983.578, membres de l'Associació de Consultors d'Estructures (ACE) amb el número 35, amb domicili professional al carrer Sant Josep, núm. 3, C.P. 17004 de Girona, ha sigut requerit per l'arquitecte Enric Ortega per tal de redactar un informe sobre l'enderroc d'una part de les Naus Guixeres de l'antiga fàbrica "Coma Cros" de Salt.

## 1.2 ANTECEDENTS I OBJECTE

Les antigues Naus Guixeres tenen dos propietaris, la part que es vol enderrocar de TÈXTIL GIRONA i la resta, són Naus Municipals de l'Ajuntament de Salt.

L'objecte d'aquest informe és determinar, per encàrrec de l'arquitecte Enric Ortega, si es pot enderrocar la part de les naus propietat de Tèxtil Girona sense afectar l'estructura de les Naus Municipals de l'Ajuntament de Salt.

L'objectiu d'aquest enderroc és donar pas als vehicles que es dirigiran al futur aparcament del pati de Tèxtil Girona.

# 2. DOCUMENTACIÓ REBUDA

Per a l'elaboració d'aquest informe, disposem de l'informe elaborat per nosaltres mateixos el desembre de 2009.

# 3. INSPECCIÓ VISUAL

Amb l'objecte d'inspeccionar l'estructura, Lluís Guanter, arquitecte de BG, va fer dues visites oculars, la primera el dia 8 de febrer de 2024, amb l'assistència d'Enric Ortega, arquitecte, i un encarregat de Tèxtil Girona, on es va fer una inspecció de l'estructura a enderrocar i es va comprovar que aquesta era igual que la resta de les Naus Guixeres.

El dia 9 de febrer de 2024, es va fer una segona visita, però aquesta vegada a l'altre costat, en l'interior de les Naus Municipals.

# 4. BREU DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA DE LA NAU

Les Naus Guixeres, tant les que son propietat de Tèxtil Girona, com les naus de l'Ajuntament de Salt, tenen la mateixa estructura de coberta. Es tracta d'un edifici molt llarg, dividit en tres blocs, separats per dos junts de dilatació. L'estructura de cada bloc està formada per un conjunt d'encavallades que donen forma a la coberta i estan repartides cada 4,5 metres, aproximadament. D'aquestes encavallades hi penjava un forjat de biguetes de formigó que es va acabar retirant. Existeixen unes creus de Sant Andreu que traven les encavallades pel centre, que és el seu punt més alt, corresponent al carener de la coberta. Les encavallades es recolzen a la cara Sud (sèquia Monar) sobre una jàssera de formigó armat. A la cara nord el recolzament és sobre pilars metàl·lics que estan a una distància cada 3 m x 4,5 m= 13,5 m i que per poder-hi recolzar les dues encavallades centrals es va construir una biga gelosia. Per tant, aquests mòduls de 3 trams es van repetint al llarg de tota la nau Guixeres.

Posteriorment, i seguint les recomanacions de l'informe de BLAZQUEZ GUANTER SLP, per estudiar l'estructura per a possibles usos futurs, es va triangular el primer i l'últim tram de cada bloc, per garantir l'estabilitat de les encavallades.

Les naus de Tèxtil Girona i part de les naus Municipals comparteixen el tercer bloc. Per tant, cal assegurar-se de que l'enderroc d'una part d'aquest bloc no comprometi l'estabilitat de la part que queda.

Un cop feta la inspecció, s'ha comprovat que la coberta de l'últim tram de les Naus Municipals ja es va triangular a la vegada que la resta de les naus. I es va triangular aquí perquè aquest era l'últim tram al que tenia accés l'Ajuntament. Per tant, el conjunt serà estable prescindint de la part que s'ha d'enderrocar.

# 5. RESUM I CONCLUSIONS

L'edifici on s'ubiquen les Naus Guixeres està dividit en tres blocs, separats per dos junts. Part del tercer bloc forma part de les Naus Municipals de l'Ajuntament de Salt i ja està rehabilitada, mentre que la resta, fins ara propietat de Tèxtil Girona, es troba encara en el seu estat original. Aquesta part, ara que passarà a ser municipal, és la que l'Ajuntament planteja enderrocar.

L'objecte del present informe és determinar si es pot enderrocar aquesta part situada a l'extrem Oest de les naus sense comprometre l'estabilitat de la resta de l'estructura.

Un cop inspeccionada la part a enderrocar, s'ha comprovat, efectivament, que segueix la mateixa estructura que la de les naus rehabilitades. També, un cop inspeccionada l'última nau municipal que quedarà, s'ha comprovat que el seu últim tram te la coberta triangulada mitjançant creus de Sant Andreu, seguint les recomanacions de l'informe realitzat per BLAZQUEZ GUANTER SLP al desembre del 2009.

Per tant, l'enderroc de la nau de Tèxtil Girona no afectarà l'estabilitat de la resta de les Naus Municipals.

És el que exposem, als efectes que siguin necessaris i segons el nostre lleial saber i entendre, opinió que sotmetem a qualsevol altre més ben fundada, a Girona, a 19 de febrer del 2024.

BLAZQUEZ GUANTER SLP
Lluís Guanter i Feixas

# 6. FOTOGRAFIES I PLÀNOL



*Fotografía 1. Creueres en el pla de la coberta.*



*Fotografía 2. Creueres en el pla de la coberta.*

NAU GIRONA TÈXTIL, S.A.

NAUS GIRONA TÈXTIL ← → NAUS MUNICIPALS

ZONA A ENDERROCAR

JUNTA

JUNTA

aprox. 29 m

aprox. 29 m

aprox. 59 m

SÈQUIA MONAR

PLANTA EMPLAÇAMENT NAUS GUIXERES | TÈXTIL GIRONA

# VII. DOCUMENTACIÓ FOTOGRÀFICA

## ZONES ACTUACIONS EXTERIORS / NAU ZONA OEST / PORXO























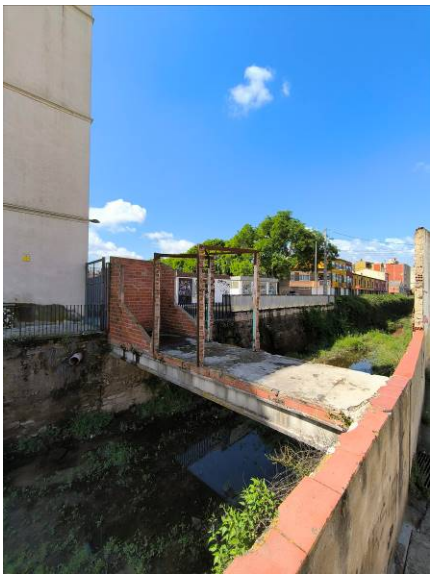








































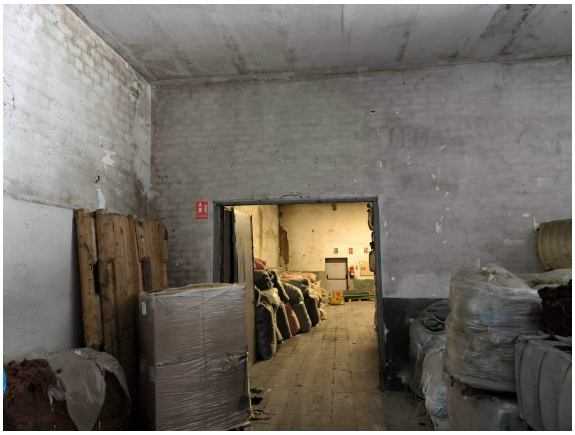












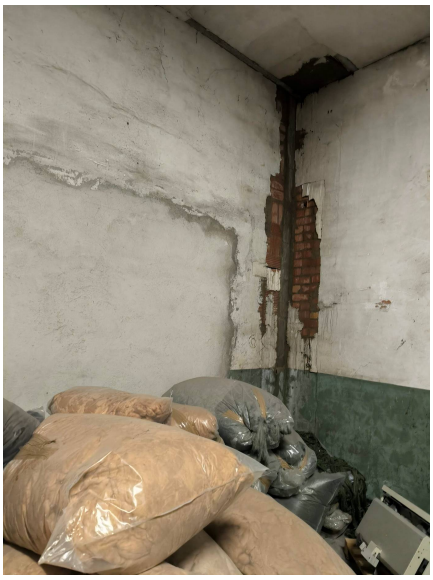






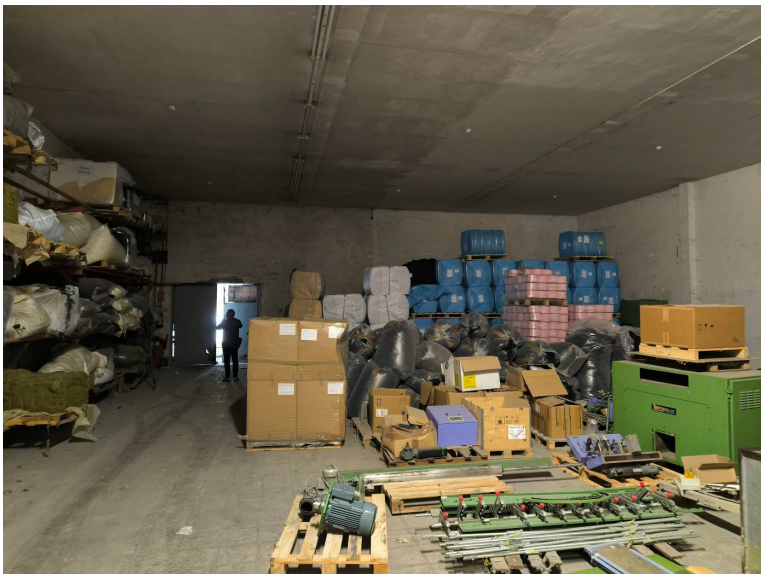








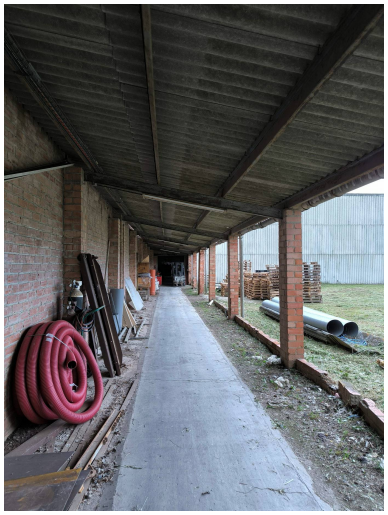














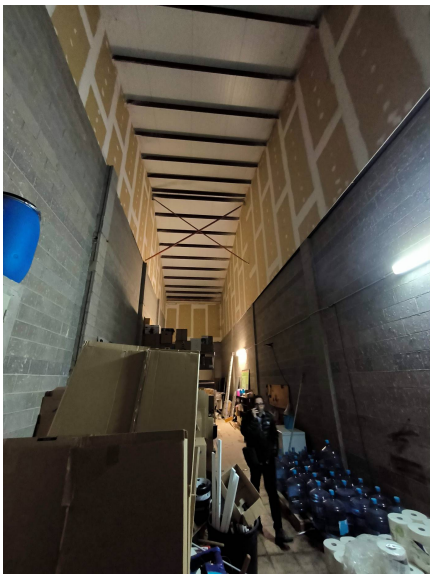




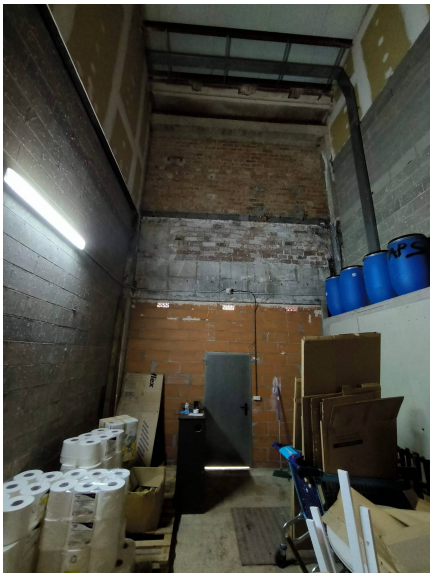


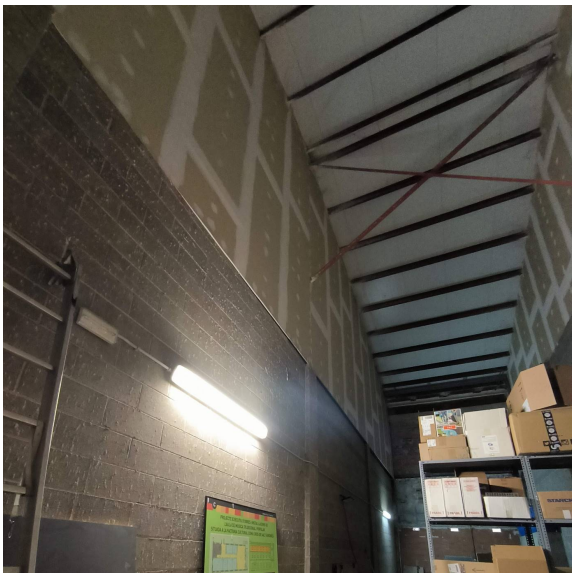


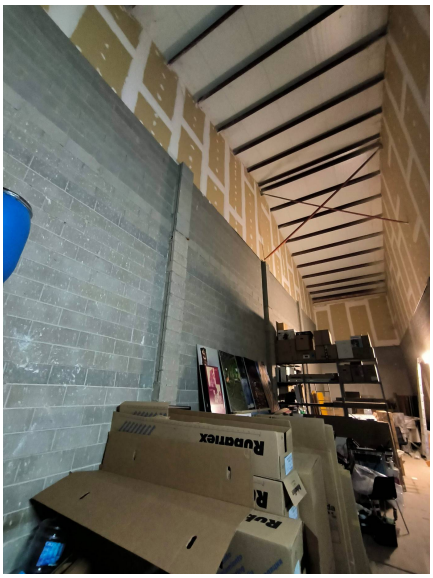
## ZONA PAS PEATONAL

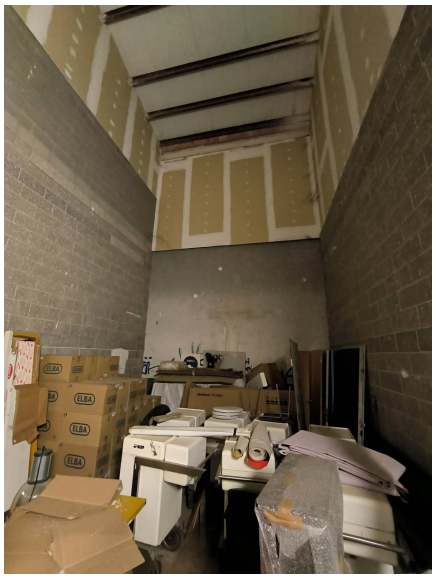


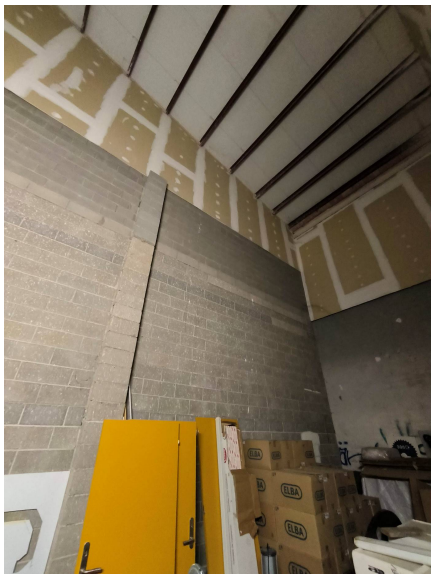


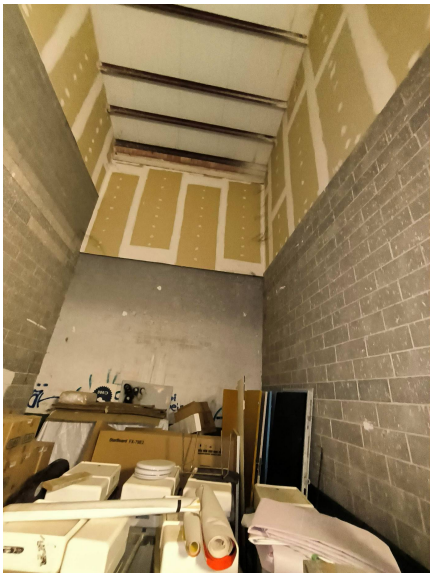


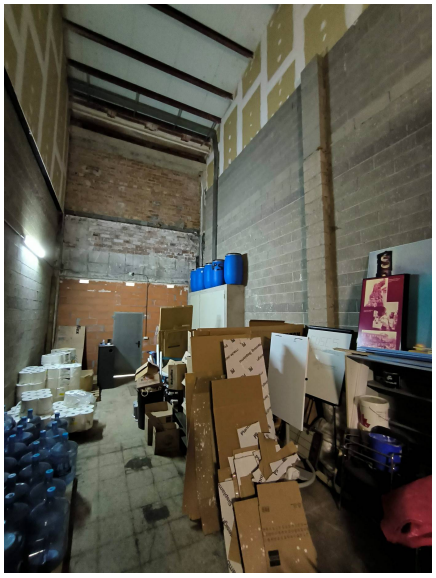


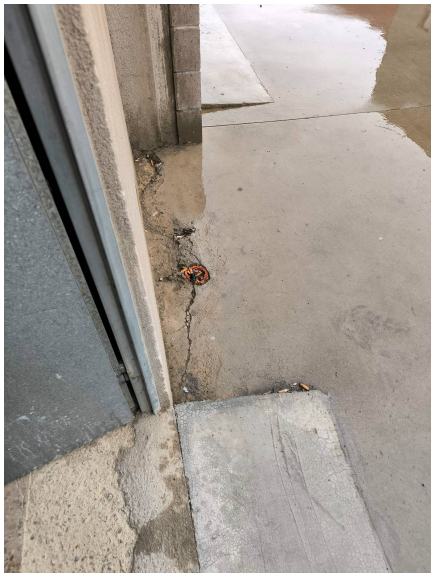

RUBATEX


ELBA


ELBA











## NAU PORTA 2





