

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU REHABILITACIÓ CASA FOLCH

CASA FOLCH, AV. DE CATALUNYA 200 / C. DEL CASTELL 8

PALAU SOLITÀ I PLEGAMANS

ABRIL 2018

ESTUDI CUYAS 38, S.L.

Andreu Ibàñez Gassiot

T/ F: 93-759-70-12

estudi@cuyas38.com

Tècnic Responsable

> C/ Sardenya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 - Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. 1:

MEMÒRIA

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA
CN COMPLIMENT DEL CTE I D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS
DCM DOCUMENT DE CONTROL DE MATERIALS
CC CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

ANNEX 01: Informació sanejament
ANNEX 02: Informació geotècnica
ANNEX 03: Càlcul de l'estructura
ANNEX 04: Estudi de gestió de residus
ANNEX 05: Fitxes justificatives CTE
ANNEX 06: Control de qualitat
ANNEX 07: Estudi de Seguretat i Salut
ANNEX 08: Pla de treball
ANNEX 09: Instruccions d'ús i manteniment
ANNEX 10: Fitxes Patrimoni
ANNEX 11: Pressupost per al coneixement de l'administració
ANNEX 12: Instal·lacions

DOCUMENT NÚM. 2:

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

1.- ESTAT ACTUAL
2.- PROPOSTA
3.- DETALLS
4.- ESTRUCTURA
5.- INSTAL·LACIONS

DOCUMENT NÚM. 3:

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM.4:

PRESSUPOST

1.- AMIDAMENTS
2.- QUADRE DE PREUS 1
3.- QUADRE DE PREUS 2
4.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS
5.- PRESSUPOST
6.- ESTADÍSTICA DE PREUS
7.- RESUM DE PRESSUPOST
8.- ÚLTIM FULL

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA

ÍNDEX

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1. AGENTS

- MD 1.1 PROMOTOR
- MD 1.2 PROJECTISTA

MD 2. INFORMACIÓ PRÈVIA

- MD 2.1 ANTECEDENTS I CONDICIONANTS
- MD 2.2 CONDICIONANTS I CARACTERÍSTIQUES DE L'EMPLAÇAMENT I L'ENTORN FÍSIC
- MD 2.3 EDIFICI CLASSIFICAT
- MD 2.4 FOTOGRAFIES DEL LLOC

MD 3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

- MD 3.1 DESCRIPCIÓ GENERAL
- MD 3.2 COMPLIMENT DELS PARÀMETRES URBANÍSTICS
- MD 3.3 DESCRIPCIÓ GEOMÈTRICA

MD 4. DESCRIPCIÓ GENERAL DELS SISTEMES QUE COMPOSEN L'EDIFICI

- MD 4.1 SISTEMES CONSTRUCTIUS
 - TREBALLS PREVIS
 - ENDERROC
 - CONDICIONAMENT DEL TERRENY
 - SUSTENTACIÓ
 - ESTRUCTURA
 - TANCAMENTS EXTERIORS
 - COBERTES
 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
 - COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS
 - PAVIMENTS
 - PINTURA
 - MANYERIA
- MD 4.2 CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS
 - SALUBRITAT
 - ELECTRICITAT
 - FONTANERIA I APARELLS SANITARIS
 - CALEFACCIÓ I CLIMATITZACIÓ
 - VENTILACIÓ
 - GASOS I FLUÏDS COMBUSTIBLES
 - COMUNICACIONS

MD 5. PRESTACIONS DE L'EDIFICI

CN COMPLIMENT DEL CTE I D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS

ANNEX A05_FITXES CTE

CN 1. RELACIÓ DE NORMATIVA D'APLICACIÓ

CN 2. UTILITZACIÓ

CN 2.1 JUSTIFICACIÓ DEL DECRET MÍNIM D'HABITABILITAT

CN 3. ACCESSIBILITAT

CN 3.1 JUSTIFICACIÓ DEL DECRET D'ACCESSIBILITAT

CN 4. TELECOMUNICACIONS

CN 4.1 PREVISIÓ D'ESPAI PER A LES INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS

CN 5. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

CN 5.1 FITXA JUSTIFICATIVA DB SI

CN 6. SEGURETAT D'UTILITZACIÓ

CN 6.1. FITXA JUSTIFICATIVA DB SU

CN 7. HABITABILITAT I SALUBRITAT

CN 7.1 FITXA DB HS-1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT
CN 7.2 FITXA DB HS-2 EVACUACIÓ DE RESIDUS
CN 7.3 FITXA DB HS-3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR
CN 7.4 FITXA DB HS-4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA
CN 7.5 FITXA DB HS-5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

CN 8. ESTALVI D'ENERGIA

CN 8.1 FITXA JUSTIFICATIVA HE-1
CN 8.2 FITXA JUSTIFICATIVA RITE
CN 8.3 CERTIFICACIÓ EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

CN 9. PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL

CN 10. ECOEFICIÈNCIA

CN 11. ENDERROCS I RESIDUS D'OBRA

CN 12. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA ELECTRICITAT I FONTANERIA

DCM DOCUMENTACIÓ DE CONTROL DE MATERIALS

CC CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

DG LLISTAT DE PLÀNOLS

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

DADES GENERALS

Nom del projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU de REHABILITACIÓ CASA FOLCH
Ús previst característic:	Sense ús definit
Altres usos previstos:	Pública concurrència
Tipus d'intervenció:	Obra de consolidació estructural i millora accessibilitat
Emplaçament:	Av. Catalunya 200 / C. Castell 8 - 08184
Municipi:	PALAU SOLITÀ I PLEGAMANS
Ref. Cadastral:	1841103DG3014S0001AO

MD 1. AGENTS

MD 1.1 PROMOTOR	AJUNTAMENT DE PALAU SOLITÀ I PLEGAMANS Plaça de la Vila, 1 – 08184 – Palau Solità i Plegamans
-----------------	---

MD 1.2 PROJECTISTA

Projecte Arquitectura:	Andreu Ibáñez Gassiot NIF: 46349694W Nº col·legiat: 37.431/8 Adreça: c/ Sardenya nº43 8è Zona (08005) de Barcelona e-mail: estudi@cuyas38.com Telèfon: 93.759.70.12
------------------------	---

MD 2. INFORMACIÓ PRÈVIA

MD 2.1 ANTECEDENTS I CONDICIONANTS

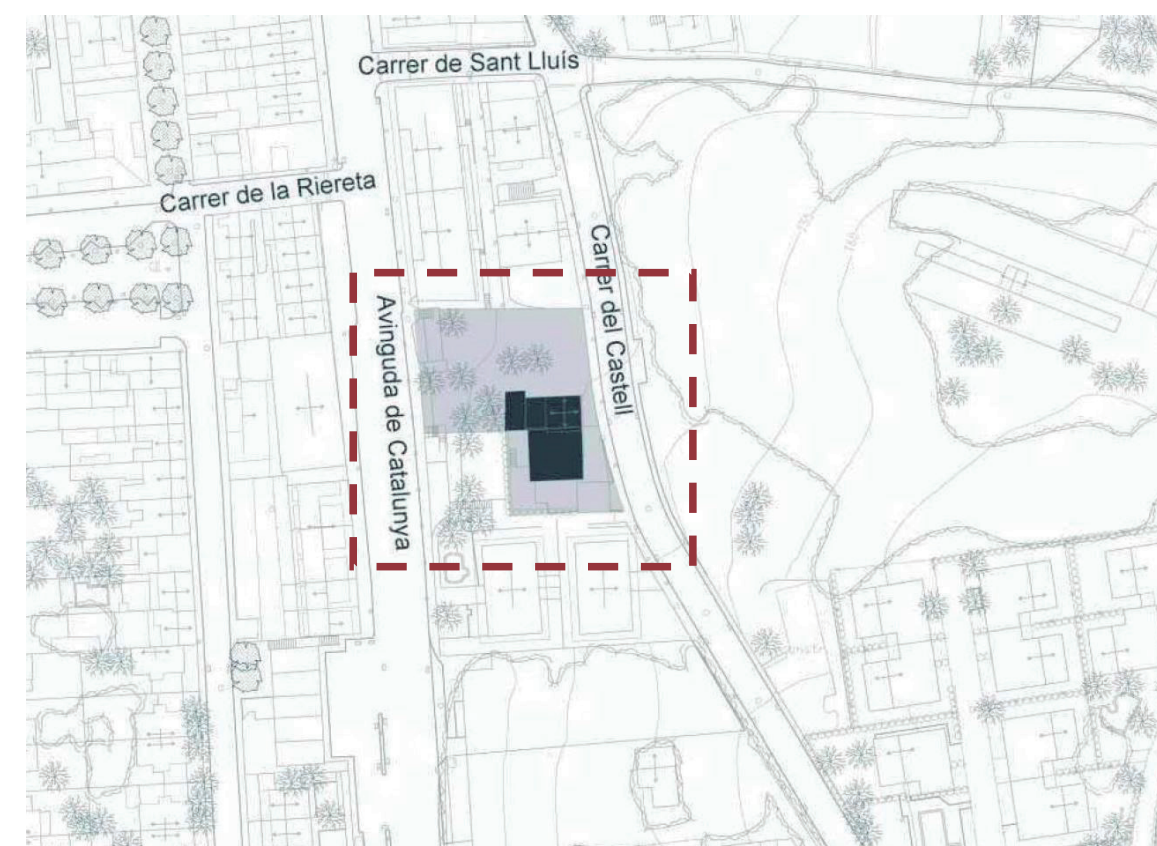
El procés respon a l'encàrrec que l'Ajuntament de Palau-Solità i Plegamans realitzà a l'equip redactor com a resultat del concurs restringit que va convocar.

MD 2.2 CONDICIONANTS I CARACTERÍSTIQUES DE L'EMPLAÇAMENT I L'ENTORN FÍSIC

L'edifici es situa en el carrer del Castell, encara que la parcel·la també dona front a l'Avda. De Catalunya.

El seu entorn el formen edificis de baixa alçada, principalment habitatges unifamiliars i habitatges plurifamiliars de baixa densitat.

En l'actualitat, pràcticament tot el jardí de la casa és propietat de l'Ajuntament, i està qualificat de verd públic.



Situació de l'edifici

MD 2.3 EDIFICI CLASSIFICAT – CASA FOLCH I JARDÍ 4.04

Catàleg de Protecció del Patrimoni Arquitectònic i Arqueològic.

DADES D'IDENTIFICACIÓ

Localització:	Avda. de Catalunya nº 200 / c/ del Castell nº 8
Època construcció/estil:	S. XX (any 1.922). Casa noucentista
Ús original:	Residencial (casa unifamiliar d'estiu)
Ús actual:	Residencial (casa unifamiliar aïllada d'estiu part privada) / Local en desús i jardí públic (part pública)
Propietat:	Una part propietat pública (Ajuntament de Palau) i l'altre privada
Ref. cadastral nº:	1841103DG3014S0001AO / 1841104DG3014S0001BO
Règim del sòl:	Sòl Urbà Consolidat
Qualificació urbanística:	Sistema d'espais lliures i zones verdes (V2) (Jardí). Sistema d'equipaments administratiu - proveïment (E3) i cultural - social - religiós (E4) (Torre). Zona d'habitatge catalogat en casa aïllada (Clau 6hc7) (Casa)
Protecció:	La categoria de protecció del conjunt és BCIL El nivell de protecció de la casa, la torre i el jardí és General (B)

Aquest immoble es troba dins el Catàleg de Protecció del Patrimoni Arquitectònic i Arqueològic, amb el número 4.04, denominat com CASA FOLCH I JARDÍ.

Fitxes adjuntes ANNEX 10.

MD 2.3 FOTOGRAFIES DEL LLOC



Edificació principal



Jardí i accés peatonal

MD 3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD 3.1 DESCRIPCIÓ GENERAL

La casa està situada en un solar de pendent pronunciat i té accés pels dos carrers C/Castell i Avda. Catalunya.

Actualment l'edificació està formada per un cos principal amb soterrani, i de planta baixa i pis, i per una torre adossada de tres plantes.

Cal destacar que anteriorment va ser dividida en dos habitatges. És d'especial interès l'acurat treball de disseny del jardí.

La Torre pertany a l'Ajuntament de Palau Solità i Plegamans.

La descripció constructiva del conjunt edificat casa i torre, és el següent:

- Estructura:

Originàriament, l'estructura era de murs portants de maó i forjats d'entrebigat de fusta.

- Coberta

La coberta és inclinada a quatre vessants i teula àrab, tant a la casa com a la torre. A la casa el carener és paral·lel a la façana principal.

- Façana

En la façana principal de la casa destaca el seu ordre compositiu, al centre de la qual s'hi ubica la porta d'accés i a cada banda dues finestres, la de l'esquerra una mica més petita que la finestra de la dreta.

A la planta pis, hi ha tres obertures rectangulars que coincideixen verticalment amb les obertures de la planta baixa. Totes tres són de la mateixa forma i mida que la finestra de la planta baixa.

El disseny de les finestres mostra un tractament de la llinda amb unes reminiscències de l'estil gòtic, que les fa destacar del fons blanc de les parets.

La resta de façanes, tant de la casa com de la torre, es caracteritzen per tenir un clar ordre compositiu i en alguns casos un eix de simetria.

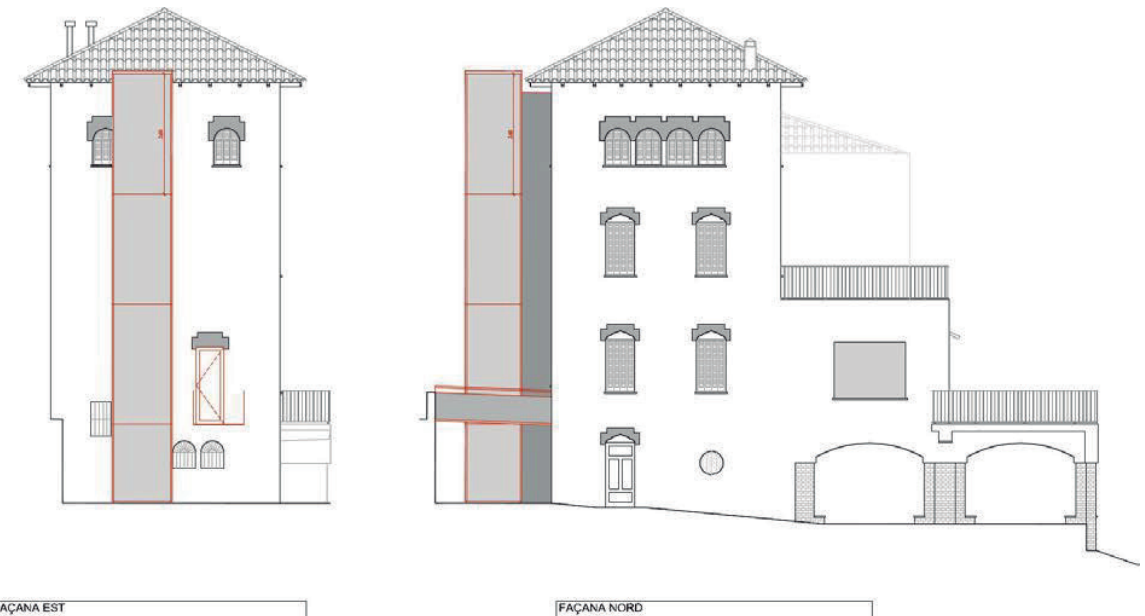
OBJECTE DE LA PROPOSTA:

L'objecte d'aquest Projecte és, doncs, la descripció de les tasques principals per l'execució de la Rehabilitació de la CASA FOLCH.

En concret les actuacions consisteixen es poden dividir en actuacions exterior i interiors amb els següents objectius:

1. MILLORA ACCESIBILITAT

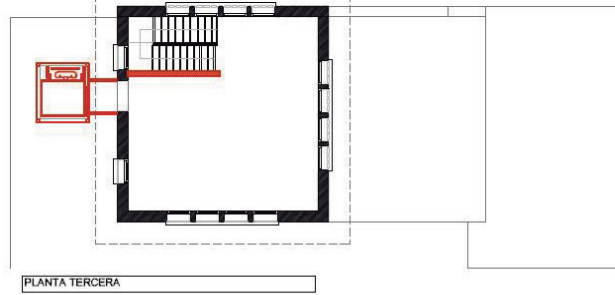
- Instal·lació ascensor per l'exterior de l'edifici.
- Instal·lació de rampa d'accés des del carrer al primer pis de l'edifici.
- Formació obertures en façana per donar accés ascensor i passera.



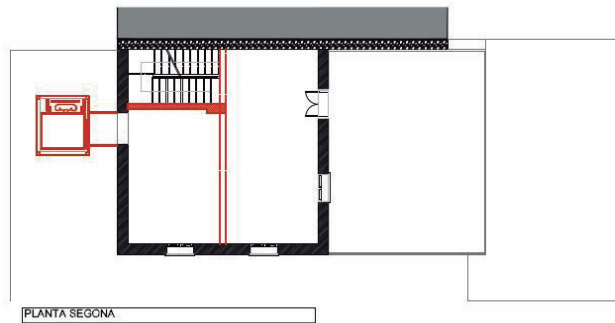
- En cas de no disposar dels recursos econòmics per executar-ho tot, es deixarà tota la obra civil preparada per a rebre l'equipament prouparament.

2. INTERIOR EDIFICI

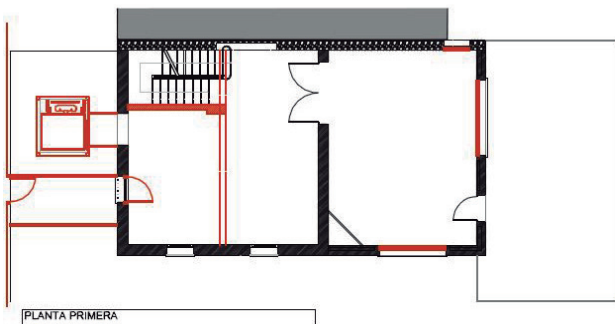
- Rehabilitació i millora de la capacitat portant de l'estructura per a donar compliment als nous requisits d'ús de l'edifici.
- Substitució funcional sostres de fusta torre.
- Reforç sostres de biguetes de formigó
- Reforç dintells obertures existents.
- Reconstrucció i/o millora del nucli vertical interior (escala)
- Nova distribució de planta baixa.
- Proposta d'acabats interiors.



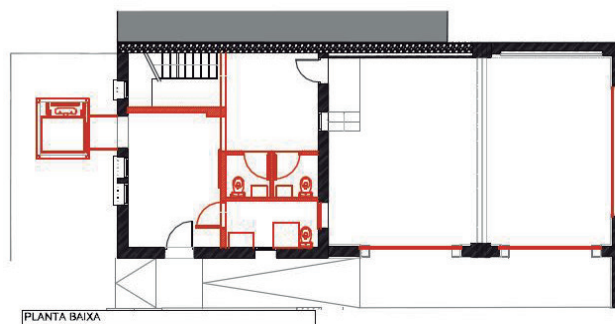
PROPOSTA ACABATS	PLANTA PRIMERA
ACABAT PARETS	TRADIDISSAT GARRITÓ GUIX AMB ALLIAMENT TÈRMIC
PAVIMENT	RECUPERAR ELS TERRES EXISTENTS - sempre que sigui possible - SANEJA PERÍMETRE DE PAV. RECUPERAT
SOSTRES	SUBSTITUCIÓ DELS SOSTRES AMB BIGUETES DE FUSTA LAMINADA VISTES
FINESTRES	RECUPERAR FINESTRES EXISTENTS - NOVES FINESTRES DE FUSTA VIDRE TIPUS CLIMALIT
INSTAL·LACIONS	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICITAT VEU I DADES MÍNIMA - PENDENT DISTRIBUCIÓ INTERIOR PUNTS DE CONSUM
PORTES INTERIORS	RECUPERAR PORTES INTERIORS PER A POSTERIOR ÚS



PROPOSTA ACABATS	PLANTA PRIMERA
ACABAT PARETS	TRADIDISSAT GARRITÓ GUIX AMB ALLIAMENT TÈRMIC
PAVIMENT	RECUPERAR ELS TERRES EXISTENTS - sempre que sigui possible - SANEJA PERÍMETRE DE PAV. RECUPERAT
SOSTRES	SUBSTITUCIÓ DELS SOSTRES AMB BIGUETES DE FUSTA LAMINADA VISTES
FINESTRES	RECUPERAR FINESTRES EXISTENTS - NOVES FINESTRES DE FUSTA VIDRE TIPUS CLIMALIT
INSTAL·LACIONS	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICITAT VEU I DADES MÍNIMA - PENDENT DISTRIBUCIÓ INTERIOR PUNTS DE CONSUM
PORTES INTERIORS	RECUPERAR PORTES INTERIORS PER A POSTERIOR ÚS



PROPOSTA ACABATS	PLANTA PRIMERA
ACABAT PARETS	TRADIDISSAT GARRITÓ GUIX AMB ALLIAMENT TÈRMIC
PAVIMENT	RECUPERAR ELS TERRES EXISTENTS - sempre que sigui possible - SANEJA PERÍMETRE DE PAV. RECUPERAT
SOSTRES	SUBSTITUCIÓ DELS SOSTRES AMB BIGUETES DE FUSTA LAMINADA VISTES
FINESTRES	RECUPERAR FINESTRES EXISTENTS - NOVES FINESTRES DE FUSTA VIDRE TIPUS CLIMALIT
INSTAL·LACIONS	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICITAT VEU I DADES MÍNIMA - PENDENT DISTRIBUCIÓ INTERIOR PUNTS DE CONSUM
PORTES INTERIORS	RECUPERAR PORTES INTERIORS PER A POSTERIOR ÚS



PROPOSTA ACABATS	PLANTA PRIMERA
ACABAT PARETS	TRADIDISSAT GARRITÓ GUIX AMB ALLIAMENT TÈRMIC
PAVIMENT	RECUPERAR ELS TERRES EXISTENTS - sempre que sigui possible - SANEJA PERÍMETRE DE PAV. RECUPERAT
SOSTRES	SUBSTITUCIÓ DELS SOSTRES AMB BIGUETES DE FUSTA LAMINADA VISTES
FINESTRES	RECUPERAR FINESTRES EXISTENTS - NOVES FINESTRES DE FUSTA VIDRE TIPUS CLIMALIT
INSTAL·LACIONS	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICITAT VEU I DADES MÍNIMA - PENDENT DISTRIBUCIÓ INTERIOR PUNTS DE CONSUM
PORTES INTERIORS	RECUPERAR PORTES INTERIORS PER A POSTERIOR ÚS

DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

El projecte vetllarà per tenir present les preexistències, així com la integració del nou equipament en l'entorn, segons defineix els criteris intervenció Catàleg de Protecció del Patrimoni Arquitectònic i Arqueològic .

PROPOSTA DE NOVA DISTRIBUCIÓ EN PLANTA

El programa funcional de l'edifici es desenvoluparà en les 4 plantes sobre rasant.

S'eliminen les particions interiors de l'habitatge original formant espais diàfans.

En planta baixa es concentren els banys de l'edifici. En total es disposen 3 cabines, una de les quals adaptada.

L'edifici tindrà dos accessos:

- Un en planta baixa, a través d'una porta lateral del cos de la torre, que dona pas al nou vestíbul principal.
- El segon a través de la nova passera i directament a la planta primera.

Les dues terrasses existents (en les que no s'intervé) es proposa que tinguin l'ús restringit, únicament per al manteniment de la impermeabilització.

TRACTAMENT DE LES FAÇANES

Les façanes de l'edifici es troben en bon estat, fruit d'una intervenció anterior.

Les intervencions plantejades són les següents:

- Formació de les noves obertures per l'ascensor en les diferents plantes i la porta de la passera en la planta primera.
- Aquestes intervencions en concentren en la façana Est, on es proposa realitzar tota la obra civil per a la posterior instal·lació de dits elements.
- Es plantejarà la recuperació de les obertures tapiades i la formació de tancaments amb finestres de fusta pintada i doble vidre.

PROCEDIMENT PREVIST

A continuació es defineix una proposta de procediment previst per a la intervenció en l'edifici:

Els treballs de les diferents etapes es poden solapar en cas necessari.

ETAPA 0: TREBALLS PREVIS, NETEJA I RETIRADA ELEMENTS.

- Neteja i retirada acabats i elements sobrants.
 - o Mobiliari fix.
 - o Sanitaris.
 - o Retirada de fals sostres.
 - o Enllumenat.
 - o Instal·lacions obsoletes:
 - Tubs, conductes i cables enllumenat.
 - Baixants.
- Protecció escala existent durant la obra.
- Enderroc de les divisòries interiors de la torre.
- Apuntament de sostres:
 - o Torre:
 - Apuntament bigues sostre (1 puntal per biga a cada costat del trencallums). Durant tot el temps necessari fins la substitució funcional del forjat.
 - Disposició de tauló de recolzament a forjat i sota cada biga.
 - o Resta edifici:
 - Apuntaments puntuals durant els reforços als àmbit d'intervenció.
- Recuperació d'elements:
 - o portes interiors.
 - o finestres per a substituir el vidre.
 - o paviment hidràulic, per a acopi i/o reutilització a la obra.
- Formació andami en façana est amb escala interior.
 - o Mitjà auxiliar per a realitzar els treballs exteriors, durant execució estructura interior torre.
 - Obertura forats porta ascensor i porta passera
 - o Habilitar nucli vertical d'accés durant l'execució dels forjats i nova escala interior.

ETAPA 1: CONSOLIDACIÓ DE L'ESTRUCTURA TORRE

- Consolidació forjats de la TORRE
- Consolidació forjats de la resta de l'edifici.
- Consolidació d'intells i reforços.
- Consolidació d'intells obertures.
- Consolidació de parets (reparació esquerdes, fissures, cosits, etc...)
 - o Repicat de revestiments interiors fins deixar la base de suport.
 - o Reparació d'esquerdes i fissures.
 - o Reparació parament i cosits estructurals.
- Execució suports biga trencallums en forjats de la torre.
- Obertura forats porta ascensor en façana est i porta passera.

ETAPA 2: CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURA SOSTRES TERRASSES I PORXO

- Formació fonament noves parets en porxo planta baixa:
 - o Retirada de paviment.
 - o Obertura forat en solera.
 - o Excavació fonament.
 - o Formigonat fonament.
- Formació de la nova paret:
 - o Construcció paret i retacat a bigues existents porxo.
- Reforç de sostres porxo planta baixa:
 - o Apuntament puntuals provisionals.
 - o Retirada de reforç existent (crugia dreta)
 - o Preparació daus de formigó per a suport noves bigues.
 - o Col·locació noves bigues, retacat i soldat a perfil existent.
- Reforç de sostre terrassa planta primera:
 - o Apuntament puntuals provisionals.
 - o Preparació daus de formigó per a suport noves bigues a l'entrebicat.
 - o Col·locació noves bigues, retacat.

ETAPA 3: FORMACIÓ FONAMENT PARET NOVA ESCALA TORRE

- Formació fonament nova paret escala en planta baixa torre:
 - o Retirada de paviment.
 - o Obertura forat en solera.
 - o Excavació fonament.
 - o Formigonat fonament.
- Formació de la nova paret:
 - o Construcció per trams (planta per planta)
 - o Formació dau recolzament trencallums.

ETAPA 4: ENDERROC I NOUS SOSTRES DE LA TORRE

- Enderroc dels forjats → realitzat de dalt a baix.
 - o Retirada de l'entrebicat, deixant les bigues de fusta existents
 - o Realització traves bigues de fusta existents amb diagonals a les cantonades.
 - o Retirada de l'escala tram a tram → l'accés es realitzarà per l'escala exterior.
- Un cop finalitzat l'enderroc de l'entrebicat.
- Formació nous sostres → repetint el procediment de baix a dalt.
 - o Formació primer tram paret a planta baixa
 - o Retirada bigues de planta baixa i formació plataforma de treball (encofrat)
 - o Col·locació biga de trencallums.
 - o Formació daus de suport noves bigues de fusta laminada
 - o Construcció del sostre:
 - Bigues de fusta amb connectors per la capa de compressió
 - Entrebicat amb encadellat ceràmic.
 - Connectors a paret i armat negatiu
 - o Formigonat de capa de compressió de 5/6cm gruix amb malla electrosoldada

ETAPA 5: FORMACIÓ NOVA ESCALA INTERIOR

- Formació nova escala amb llosa de formigó armat:
 - o Formació encofrat.
 - o Armat.
 - o Formació graonat.

ETAPA 6: TREBALLS INTERIORS

- Formació distribució de planta baixa.
 - o Divisòries dels sanitaris.
 - o Instal.lació de fontaneria.
 - o Connexió dels nous sanitaris a la xarxa de sanejament existent.
- Realització dels acabats interiors:
 - o Paviments.
 - o Revestiments de parets.
 - o Trasdossats de façana.
 - o Remats interiors.
- Realització de les instal.lacions
 - o Escomeses i muntants instal.lacions
 - o Traçat de preinstal.lacions
 - o Formació xarxes d'instal.lacions
 - Electricitat
 - Dades
 - Pre instal.lació clima.
- Obertura de les finestres tapiades.
- Col.locació nova carpinteria exterior, amb finestres de fusta.

ETAPA 7: TREBALLS EXTERIORS (en cas de realitzar-se)

- ASCENSOR
 - o Formació fonament ascensor:
 - Excavació terres a la façana est per a fonament
 - Preparació encofrat fossat ascensor
 - Formigonat del fossat
 - o Estructura i tancament
 - Formació estructura ascensor preparat per a tancament de vidre.
 - Formació de coberta estructura ascensor.
 - Formació tancament de vidre de l'estructura de l'ascensor.
 - Formació tancament lateral accés a l'edifici (petita passera)
 - o Instal.lació ascensor.
 - Instal.lació ascensor de vidre.
- PASSERA
 - o Formació obertura en tanca carrer.
 - o Preparació suports en tanca i façana.
 - o Formació estructura passera

MD 3.2 COMPLIMENT DELS PARÀMETRES URBANÍSTICS

PLANEJAMENT VIGENT I NORMATIVA APLICABLE

L'àmbit d'aquest projecte es troba subjecte a les determinacions urbanístiques i les normes reguladores del planejament vigent a la zona. Aquest és el **PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DEL TERME MUNICIPAL DE PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS.**

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

Els paràmetres urbanístics del sector es troben resumits en la següent fitxa:

	POUM Palau Solità i Plegamans
Classificació del sòl	Sòl urbà consolidat
Qualificació urbanística (Clau)	Espais lliures i zones verdes (V2) Sistema d'equipaments administratiu - proveïment (E3) Cultural - social - religiós (E4) Habitatge catalogat en casa aïllada (6hc7)
Protecció	BCIL - nivell General (B)

Abril de 2018

Andreu Ibáñez Gassiot
ARQUITECTE SUPERIOR
Núm. col. 37.431-8

MD 3.3 DESCRIPCIÓ GEOMÈTRICA

Relació de superfícies útils i construïdes

Planta baixa

Rebedor	12.11 m ²
Distribuïdor	10.78 m ²
Bany adaptat	4.32 m ²
Bany 1	1.93 m ²
Bany 2	1.93 m ²
Porxo	55.33 m ²
Escala	4.92 m ²
Superfície útil interior PB	91.32 m²
Superfície construïda PB	112.47 m²

Planta primera

Espai 1	30.08 m ²
Espai 2	29.94 m ²
Escala	7.24 m ²
Superfície útil interior P1	67.26 m²
Superfície construïda P1	82.32 m²

Planta segona

Espai 3	30.66 m ²
Escala	6.65 m ²
Superfície útil interior P1	37.31 m²
Superfície construïda P1	47.19 m²

Planta tercera

Espai 4	31.20 m ²
Escala	6.12 m ²
Superfície útil interior P1	37.31 m²
Superfície construïda P1	47.19 m²

TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL EDIFICI	233.20 m²
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA EDIFICI	289.17 m²

MD 4. DESCRIPCIÓ GENERAL DELS SISTEMES QUE COMPOSEN L'EDIFICI

MD 4.1 SISTEMES CONSTRUCTIUS

TREBALLS PREVIS

ENDERROC

Es realitza l'enderroc interior d'envans i parets de la distribució existent.

També es procedeix a la substitució funcional (enderroc i nova construcció) dels forjat de biguetes de fusta de la torre, degut a les noves sol·licitacions que es requereixen del forjat per al futur ús de l'edifici.

CONDICIONAMENT DEL TERRENY

No es preveuen treballs en el terreny

SUSTENTACIÓ

Està pendent de realitzar-se l'estudi geotècnic per determinar les característiques geotècniques i la naturalesa del subsòl.

Es pren com a referència provisional de càlcul una tensió de 1.5KN

ESTRUCTURA

L'edifici està construït amb dos sistemes clarament diferenciats a la torre i la resta de l'edifici.

Els sistemes i les actuacions a realitzar es resumeixen a continuació:

TORRE

Els sostres estan realitzats a base d'una estructura amb parets de càrrega i forjats unidireccionals amb biguetes de fusta en una única crugia. A la meitat aproximadament hi ha disposat un envà entremig a mode de trencallums.

S'ha estudiat la possibilitat de recuperar l'estructura existent però s'ha desestimat per manca de resistència estructural i resistència al foc, per tant, cal procedir a l'enderroc del forjat i es repararà de nou.

Es construirà una paret de suport per a l'escala. Es formarà un fonament de suport amb formigó armat i sobre aquest s'aixecarà la paret estructural

Es disposarà una biga central a mode de trencallums des de mitgera a façana nord, aproximadament al mig de la crugia, per tal de reforçar el nou sostre.

Els nous forjat estaran formats per:

- Bigues de fusta laminada situades aproximadament al mateix lloc que les originals.
- Entrebogat lleuger de tauler ceràmic, capa de compressió de 50/60mm.
- Les bigues disposaran de connectors especials per a fer-les solidaries amb el la capa de compressió.
- Es disposaran connectors perimetrals per a travar les parets.

Es disposaran dintells realitzats amb bigues metàl·liques en aquelles obertures que un cop revisades no en disposin o siguin insuficients per a les noves sol·licitacions.

RESTA DE L'EDIFICI:

Els sostres estan realitzats a base d'una estructura amb parets de càrrega i forjats unidireccionals amb biguetes de formigó.

Al sostre del porxo de la planta baixa, hi trobem un forjat de dues crugies. El pòrtic central, es resol amb 2 bigues metàl·liques tipus IPN320.

Actualment en aquest sostre ja s'hi ha realitzat una actuació de reforç estructural.

Per adaptar l'element a les noves sol·licitacions es requereix les següents actuacions:

- Reduir la llum del pòrtic central:
 - o Es realitzaran dos pilastres de maó massís, amb els següents passos:
 - Formació de fonament (caldrà obrir forat en la solera de paviment i trobar terreny resistent
 - Construir la nova paret lligant-la a l'estructura portant existent
 - Retacat superior de la nova paret amb les bigues metàl·liques.
- Reforç de les bigues de formigó:
 - o Disposició de bigues metàl·liques sota cada bigueta de formigó.
 - HEB120 – crugia dreta (terrassa)
 - HEB 140 o IPE 180/200 – crugia esquerra (espai 2 en planta primera)

Al sostre de l'ampliació de planta primera (espai2), el forjat és d'una crugia.

Per adaptar l'element a les noves sol·licitacions es requereix la següent actuació:

- Reforç del sostre:

- o Disposició de bigues metàl·liques entre les bigues de formigó. Es disposaran a una distància suficient per a poder retacar el contacte entre la nova biga i l'entrebogat ceràmic existent.
 - IPE 180/200 – crugia esquerra (espai 2 en planta primera)
- o S'escull aquesta opció per tal de no perdre altura lliure dins la sala.

Tots els elements metàl·lics hauran de disposar de la protecció al foc requerida segons normativa vigent.

La definició dels sistemes estructurals, el mètode de càlcul, així com, la descripció del comportament i justificació de les solucions adoptades es detallen en l'Annex:

A03 ESTRUCTURA

TANCAMENTS EXTERIORS

Aquest immoble es troba dins el Catàleg de Protecció del Patrimoni Arquitectònic i Arqueològic, amb el número 4.04, denominat com CASA FOLCH I JARDÍ.

Té un nivell de protecció General (B)

Cal mantenir el volum de l'edifici i el tractament i composició de les façanes. Cal mantenir la coberta.

Actualment, l'edifici compta amb uns tancaments de façana sense cap aïllament.

En aquesta intervenció es proposa la realització d'un trasdossat interior allà on sigui possible per tal de disposar una capa d'aïllament tèrmic.

Pel que fa al revestiment exterior, es sanejarà i es repararà l'arrebossat de morter en aquelles parts on estigui malmès.

Es proposa la substitució del vidre dels tancaments existents. Per a tal fi, caldrà estudiar els gruixos màxims admissibles per les esquadries existents.

Es recuperaran les obertures tapiades, disposant-hi tancaments practicables semblants als existents de fusta pintada i doble vidre.

Els vidres tindran gruixos i acabats diversos en funció de les sol·licitacions.

Les proteccions solars seran de tipus porticó de fusta pintada.

COBERTES

No es preveu cap intervenció en les cobertes de l'edifici.

IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

L'aïllament de façana es realitzarà mitjançant la disposició d'aïllament tèrmic de llana de roca de 5cm o equivalent, en la formació del trasdossat amb perfil·leria metàl·lica i placa de cartró gruix.

A la coberta, l'aïllament es col·locarà per la cara inferior del sostre, instal·lant un fals sostre de plaques de cartró guix amb llana de roca de 5cm de gruix.

COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS

VERTICALS

Paraments fixes

Les divisòries interiors que es modifiquen es realitzaran amb supermaó ceràmic de 7cm de gruix, excepte les intervencions en la paret estructural, les quals es faran amb maó calat de 14cm de gruix.

Els acabats superficials aniran en funció dels espais que configurin. En zones humides s'arrebossaran prèviament i, posteriorment, es col·locarà un revestiment ceràmic. La resta de dependències s'enguixaran a bona vista.

Paraments practicables

La porta d'accés a la vivenda serà blindada i estarà formada per una fulla batent de fusta DM lacada per l'interior i exterior i per dues fulles fixes de vidre als laterals.

Totes les portes interiors seran portes de fusta pintada, color a escollir per la direcció facultativa.

HORIZONTALS

Fals sostre

Es col·locarà fals sostre a les estances interiors indicades en els plànols.

Totes les plaques de cartró guix aniran muntades sobre estructura d'acer galvanitzat de 46mm i, en zones humides, les plaques seran hidròfugues.

Es col·locarà aïllament de llana de roca de 5cm de gruix, en els falsos sostres que donin a coberta.

PAVIMENTS

A tota la vivenda es col·locarà un paviment de rajola de gres porcelànic, amb format 30x30cm o similar.

Es tractarà de recuperar el paviment hidràulic existent i en cas que sigui possible es reutilitzarà en la obra segons les indicacions de la direcció facultativa.

PINTURA

Tot l'interior es pintarà amb pintura tipus plàstic de color clar, RAL 9010 o similar, tres capes en sostre i parets.

Les façanes es pintaran amb pintura apte per exterior, de color semblant a l'existent.

Tots els elements d'acer es pintaran a l'esmalt sintètic o similar, amb dues capes d'imprimació i dues d'acabat amb el color de la fusteria d'alumini, previ raspallat i desengreixat de les peces.

Tots els elements d'acer amb funció estructural aniran protegits amb pintura intumescent amb les prestacions necessàries per assolir la protecció indicada segons normativa.

MANYERIA

Les baranes no seran escalables i a l'escala tindran una alçada mínima de 90cm.

Tot l'acer exposat a l'exterior serà convenientment imprimat i protegit.

La porta d'accés peatonal a la parcel·la estarà formada per una fulla practicable. S'instal·larà obertura amb porter automàtic.

Tots els elements es realitzaran seguint la documentació tècnica.

MD 4.2 CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SALUBRITAT

INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

Els nous lavabos es connectaran a la xarxa existent, verificant el correcte funcionament fins al punt de connexió amb el clavegueram públic.

La xarxa d'evacuació i recollida dels aparells sanitaris serà de PVC i anirà suspesa, o bé, soterrada fins a l'arqueta general.

El desguàs des de l'aparell fins a la canalització d'evacuació vertical tindrà un màxim de longitud de 3m, amb un inici vertical major de 20cm i una pendent major del 2%.

ELECTRICITAT

La definició dels sistemes instal·lacions, així com, la descripció del comportament i justificació de les solucions adoptades es detallen en l'Annex: **A12 INSTAL·LACIONS.**

FONTANERIA I APARELLS SANITARIS

La definició dels sistemes instal·lacions, així com, la descripció del comportament i justificació de les solucions adoptades es detallen en l'Annex: **A12 INSTAL·LACIONS.**

CALEFACCIÓ I CLIMATITZACIÓ

La definició dels sistemes instal·lacions, així com, la descripció del comportament i justificació de les solucions adoptades es detallen en l'Annex: **A12 INSTAL·LACIONS.**

VENTILACIÓ

La definició dels sistemes instal·lacions, així com, la descripció del comportament i justificació de les solucions adoptades es detallen en l'Annex: **A12 INSTAL·LACIONS.**

GASOS I FLUIDS COMBUSTIBLES

No es preveu la instal·lació de gasos ni fluids combustibles.

COMUNICACIONS

La definició dels sistemes instal·lacions, així com, la descripció del comportament i justificació de les solucions adoptades es detallen en l'Annex: **A12 INSTAL·LACIONS.**

MD 5. PRESTACIONS DE L'EDIFICI

S'estableixen les prestacions de l'edifici per requisits, en relació a les exigències bàsiques del CTE. S'indiquen específicament les acordades entre promotor i projectista que superin els límits establerts al CTE.

Els requisits de Seguretat i Habitabilitat es satisfan a través del compliment del Codi Tècnic d'Edificació, que conté les exigències bàsiques que han de complir els edificis i del compliment del Decret 21/2006 d'eco eficiència en els edificis.

Aquests compliment del CTE es pot fer a través dels Documents corresponents, que incorporin la quantificació de les exigències i els procediments necessaris. Les exigències bàsiques també es poden satisfer a través de solucions alternatives, que han de justificar que assoleixen les mateixes prestacions.

CN. COMPLIMENT DEL CTE I D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS

CN 1. RELACIÓ DE NORMATIVA D'APLICACIÓ

Normativa tècnica general de l'Edificació

Àmbit general

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

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

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

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ**Ús de l'edifici**

Llei de l'habitatge

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

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

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

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

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

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

Llei 20/91 (DOGC 25/11/91)

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

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

Seguretat estructural

i bàsiques de Seguretat Estructural, SE

nt Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

ment Bàsic Accions a l'edificació

3/03/2006) i les seves modificacions

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

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

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

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

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

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

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

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

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

Instrucció d'Acer Estructural EAE

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

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

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

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

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

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

Sistemes de condicionaments, instal·lacions i serveis**Instal·lacions d'ascensors**

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 95/16/CE, sobre ascensores

RD 1314/97 (BOE: 30/9/97) (BOE 28/07/98)

Reglamento de aparatos elevadores

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66) correcció d'errades (BOE: 20/9/66) modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

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

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

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

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

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 y aprobación de prescripciones técnicas

Derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remetent als articles vigents del reglament anteriorment esmentats

Resolució 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

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

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

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

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

Aplicació del RD 1314/1997, de disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors

O 31/06/99 (DOGC: 11/06/99), correcció d'errades (DOGC: 05/08/99)

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

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Condicions tècniques de seguretat als ascensors

O. 9/4/84 (DOGC: 30/5/84) ampliació de terminis del DOGC: 4/2/87 i 7/2/90

Aclariments de diferents articles del "Reglamento de aparatos elevadores"

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

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

Instrucció 6/2006

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i mantenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Instal·lacions d'aigua**CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua**

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

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

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

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

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

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

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia

RD 1369/2007 (BOE 23.10.2007)

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de humos

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

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

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

Instal·lacions de combustibles**Gas natural i GLP****Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.**

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)**Reglamento general del servicio público de gases combustibles**

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o

s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus

instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

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

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

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de las instalaciones de iluminación

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

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

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

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

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

Instal·lacions de telecomunicacions

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

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

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

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

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

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

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

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

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

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

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

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

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

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

Gestió de residus de construcció i enderross

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados

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

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

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

Abril de 2018

Andreu Ibáñez Gassiot
ARQUITECTE SUPERIOR
Núm. col. 37.431-8

CN 2. UTILITZACIÓ

L'edifici no té ús definit.

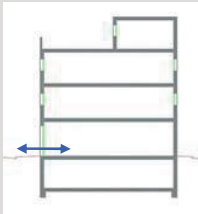
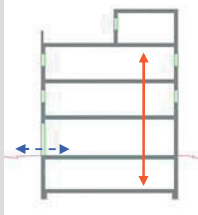
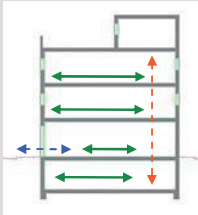
No es d'aplicació

CN 3. ACCESSIBILITAT

L'edifici no té ús definit.

La proposta recull la millora de l'accessibilitat de l'edifici.

Els accessos exteriors ja compleixen els requeriments d'accessibilitat fruit d'actuacions anteriors.

D. 135/1995 Codi d'accessibilitat		CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat	
<p>ACCESSIBILITAT EXTERIOR</p>  <p>Comunicació de l'edificació amb: - via pública - zones comunes ext. - elements annexos.</p>	<p>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</p> <p>Edificis o establiments d'ús públic:</p> <p>→ Itinerari adaptat o practicable <input checked="" type="checkbox"/> * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics</p> <p>Edificis o establiments d'ús privat:</p> <p>→ Itinerari practicable <input type="checkbox"/> * edificis ≥ PB + 2PP * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor</p> <p>→ Itinerari adaptat <input type="checkbox"/> * edificis amb habitatges adaptats</p>	<p>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</p> <p>→ Itinerari accessible per a tots els edificis <input checked="" type="checkbox"/> (s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)</p>	
<p>ACCESSIBILITAT VERTICAL</p> <p>Mobilitat entre plantes (necessitat d'ascensor o previsió del mateix)</p>  <p>Comunicació de les entitats amb: - planta accés (via pública) - espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari</p>	<p>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</p> <p>Edificis o establiments d'ús públic:</p> <p>→ Itinerari adaptat o practicable <input checked="" type="checkbox"/> * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics</p> <p>Edificis o establiments d'ús privat:</p> <p>→ Itinerari practicable: <input type="checkbox"/> * edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor * aparcaments > 40places</p>	<p>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</p> <p>→ Itinerari accessible amb ascensor accessible o rampa accessible, en els següents supòsits: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>* edificis > PB + 2PP * edificis / establiments amb Su > 200 m² (excloua planta accés) * <u>plantes</u> amb zones d'ús públic amb Su > 100 m² * <u>plantes</u> amb elements accessibles</p>	
<p>ACCESSIBILITAT HORITZONTAL</p> <p>Mobilitat en una mateixa planta</p>  <p>Comunicació punt d'accés a la planta amb: - les entitats o espais - instal·lacions i dependències d'ús comunitari</p>	<p>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</p> <p>Edificis o establiments d'ús públic:</p> <p>→ Itinerari adaptat o practicable que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: <input checked="" type="checkbox"/> * elements adaptats → taula d'usos públics</p> <p>Edificis o establiments d'ús privat:</p> <p>→ Itinerari practicable que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: <input type="checkbox"/> * entitats o espais * dependències d'ús comunitari</p>	<p>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</p> <p>→ Itinerari accessible que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>* zones d'ús públic * origen d'evacuació de les zones d'ús privat * tots els elements accessibles</p>	

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació

Ús públic i ús privat (no habitatge)

DB SUA / D135/95

Itineraris	ADAPTAT (D.135/1995)	ACCESSIBLE (DB SUA)	PRACTICABLE (D.135/1995)
<p>PARÀMETRES GENERALS</p> <p>- Amplada: ≥ 0,90 m - Alçada: ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - Canvis de direcció: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un Ø1,20 m - Espai lliure de gir a cada planta on es pugui inscriure un cercle de Ø1,50m. - Paviment: és no lliscant</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>PORTES garantiran</p> <p>- Amplada: ≥ 0,80 m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m - Alçada: ≥ 2,00 m - Espai lliure de gir: a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un Ø1,50 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor - Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. - Portes de vidre: * tindran un socol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat. * visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<p>GRAONS</p> <p>- No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat. - Accés a l'edifici: S'admet un desnivell ≤ 2 cm que s'arrodona o s'aixamfrana el cantell a un màxim de 45°.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Itineraris **ADAPTAT** (D.135/1995)

RAMPES	
- Pendants	- longitudinal: ≤ 12% trams < 3m de llargada ≤ 10% trams entre 3 i 10m de llargada ≤ 8% trams > 10m de llargada
- Transversal:	S'admet ≤ 2% en rampes exteriors
- Trams:	- La llargada de cada tram és ≤ 20 m. - En la unió de trams de diferent pendent es col·loquen replans intermedis. <input checked="" type="checkbox"/> - A l' inici i al final de cada tram de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima.
- Replans:	- Els replans intermedis tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació.
- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- Baranes: a ambdós costats - Passamans: situats a una alçada entre 0,90 i 0,95m amb disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de Ø entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. - Element de protecció lateral: es disposa longitudinalment amb una alçada ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastions)

ACCESSIBLE (DB SUA)

- Pendants	- longitudinal: ≤ 10% trams < 3m de llargada ≤ 8% trams < 6m de llargada 4 < p ≤ 6% trams < 9m de llargada	<input checked="" type="checkbox"/>
- Transversal:	≤ 2%	<input checked="" type="checkbox"/>
- Trams:	- llargada màxima tram ≤ 9 m. - amplada ≥ 1,20m - rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m - a l' inici i al final de cada tram hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa	<input checked="" type="checkbox"/>
- Replans:	- entre trams d'una mateixa direcció: amplada ≥ la de la rampa longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de la rampa no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram	<input checked="" type="checkbox"/>
- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- Barrera protecció: desnivell > 0,55m - Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m * trams de rampa de l > 3m → prolongació horitzontal dels passamans ≥ 0,30m en els extrems * seran continus , fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma - Elements de protecció lateral: per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçada ≥ 10 cm	<input checked="" type="checkbox"/>

Referència de projecte

CASA FOLCH

3/5

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació**Ús públic i ús privat (no habitatge)****DB SUA / D135/95****Itineraris** **ADAPTAT** (D.135/1995)

- Dimensions cabina	- sentit d'accés ≥ 1,40 m - sentit perpendicular ≥ 1,10 m	<input checked="" type="checkbox"/>
- Portes	- de la cabina: són automàtiques - del recinte: són automàtiques - amplada: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un Ø1,50 m.	<input checked="" type="checkbox"/>
- Botoneres:	- Alçada de col·locació: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra. - Han de tenir la numeració en Braille o en relleu.	<input checked="" type="checkbox"/>
- Passamans:	- La cabina en disposa a una alçada entre 0,90 i 0,95 m. - Han de tenir un disseny anatòmic (permet adaptar la ma) amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals.	<input checked="" type="checkbox"/>
- Senyalització:	- Indicació del nombre de cada planta amb número en alt relleu (dimensió ≥10 x 10 cm) i col·locat a una alçada d'1,40m des del terra (al costat de la porta de l'ascensor)	<input checked="" type="checkbox"/>

ACCESSIBLE (DB SUA)

- Dimensions cabina:	- Su ≤ 1000m ² (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,00 x 1,25m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m	<input checked="" type="checkbox"/>
- Su > 1000m² (exclosa planta accés)	*1 porta o 2 enfrontades → 1,10 x 1,40m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m	<input checked="" type="checkbox"/>
- Paràmetres generals:	Complex la norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad".	<input checked="" type="checkbox"/>
- Botoneres:	- Segons norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad".	<input checked="" type="checkbox"/>
- Passamans:	- Segons norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad".	<input checked="" type="checkbox"/>
- Senyalització:	- mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA - indicació del nombre de la planta en Braille i aràbic en alt relleu col·locat a una alçada entre 0,80m i 1,20m (brancal dret en el sentit de sortida de la cabina)	<input checked="" type="checkbox"/>

PRACTICABLE (D.135/1995)

- Pendants	- longitudinal: ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada - transversal: s'admet ≤ 2% en rampes exteriors
- Trams:	- En els dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m.
- Replans:	(als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m)
- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- Passamà: com a mínim a un costat - El passamà està situat a una alçada entre 0,90 i 0,95 m. - Elements protectors:

Referència de projecte

CASA FOLCH

4/5

Escales. Configuració

D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1)

ESCALES	D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) <input type="checkbox"/>	D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1) <input checked="" type="checkbox"/>
- Amplada	≥ 1,00 m	- Amplada - en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 <input checked="" type="checkbox"/> - ≥ 1,00m si comunica amb una zona accessible
- Altura de pas	≥ 2,10 m	- Altura de pas ≥ 2,20 m <input checked="" type="checkbox"/>
- Graons:	- frontal $F \leq 0,16m$ <input type="checkbox"/> - estesa, $E \geq 0,30m$ (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, $E \geq 0,30m$ a 0,40m de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalts)	- Graons: - frontal $0,13 \leq F \leq 0,175m$ <input checked="" type="checkbox"/> - estesa, $E \geq 0,28m$ - $0,54m \leq 2F + E \leq 0,70m$ (al llarg de tota l'escala) - la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior - els graons no tenen ressalts (boçel) - graons amb frontal, vertical o formant un angle $\leq 15^\circ$ amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu)
- Trams:	- nombre de graons seguits ≤ 12 .	- Trams: - salvarà una altura $\leq 2,25m$ <input checked="" type="checkbox"/> - podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes) - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim $\pm 10mm$ - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa
- Replans:	- Els replans intermedis tindran una llargada $\geq 1,20 m$. <input type="checkbox"/>	- Replans: - entre trams d'una mateixa direcció: amplada \geq la de l'escala longitud $\geq 1,00 m$ (mesurada a l'eix) <input checked="" type="checkbox"/> - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de l'escala no es reduirà - els passadissos d'amplada $< 1,20m$ i les portes es situen a $\geq 0,40m$ de l'arrencada d'un tram - replans de planta: * senyalització visual i tàctil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. (0,80m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala) * portes i passadissos d'amplada $< 1,20m$, es situen a 0,40m del primer graó d'un tram.
- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- Passamans: a ambdós costats a una altura entre 0,90 i 0,95m <input type="checkbox"/> * disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de \varnothing entre 3 i 5 cm, separat $\geq 4 cm$ dels paraments verticals.	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors: - col·locació 1 costat escales amb desnivell $> 0,55m$ i amplada $\leq 1,20m$ <input checked="" type="checkbox"/> - col·locació 2 costat escales amb desnivell $> 0,55m$ i amplada $> 1,20m$ - passamà intermedi: trams amplada $> 4m$ - altura de col·locació $\rightarrow 0,90m + 1,10m$ - seran fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament $\geq 0,04m$ i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.

CN 4. TELECOMUNICACIONS

Les disposicions adoptades (previsió d'espais) per donar compliment a la normativa específica per garantir el requisit d'accés als serveis de telecomunicacions.

CN 5. DB-SI SEURETAT EN CAS D'INCENDI

CN 5.1 CONSIDERACIONS GENERALS

El projecte per garantir el requisit de "Seguretat en cas d'incendi" i protegir els ocupants del edifici dels riscs originats per un incendi, complirà, amb els paràmetres objectiu i procediments del Document DB-SI per a totes les exigències bàsiques.

CN 5.2 SI 1 PROPAGACIÓ EXTERIOR

COMPARTIMENTACIÓ EN SECTORS

La superfície construïda de tot sector d'incendi no excedeix de 2.500 m² i, per tant, l'edifici és un únic sector.

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA
CONCURRENCIA
Data 17/12/2010**

ÀMBIT	Edifici o establiment destinat a alguns dels següents usos: cultural (destinats a restauració, espectacles, reunions, esports, esbarjo, auditoris, jocs i similars), religiós o de transport de persones.
--------------	---

1. ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS (DB SI 5)				
ENTORN	Espais per a intervenció de bombers	Els edificis amb alçada d'evacuació > 9 m han de disposar d'un espai de maniobra amb les següents condicions: Amplada mínima lliure: 5 m Alçada lliure: la de l'edifici Separació màxima del vehicle a la façana de l'edifici: - Edificis fins 15 m d'alçada d'evacuació: 23 m - Edificis entre 15 i 20 m d'alçada d'evacuació: 18 m - Edificis de més de 20 m d'alçada d'evacuació: 10 m Distància màxima fins els accessos a l'edifici necessaris per poder arribar fins a totes les seves zones: 30 m Pendent màxima: 10% Resistència al punxonament: 100kN sobre 20 cm Ø		
	Vials d'accés per als bombers	Els vials d'aproximació han de complir les següents condicions: Amplada mínima lliure: 3.5 m Alçada mínima lliure: 4.5 m Capacitat portant del vial: 20 kN/m ²		
	Forats en façana	Condicions que han de complir els forats en façana: Facilitar l'accés en façana a cada una de les plantes de l'edifici, l'alçada d'ampit respecte el nivell de planta a la que s'accedeix ≤ 1.20 m. Dimensions horitzontals i verticals han de ser almenys 0.80 m i 1.20 m. Distància màxima entre eixos verticals de 2 forats consecutius ≤ 25 m.		
2. LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI (DB SI 1, 2, 6)				
2.1. Estructura: descripció i grau d'estabilitat al foc (forjats, bigues, suports i demés elements estructurals)				
Requeriments a garantir en funció de: - l'alçada d'evacuació de l'edifici (h) - situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.		Alçada d'evacuació de l'edifici (h)		
		Plantes soterrani	Plantes sobre rasant	
			h ≤ 15m	h ≤ 28
			h > 28m	
Estructura general	R120 (R180 si h > 28m)	R90	R120	R180
En escales protegides	▪ R-30. (no s'exigeix R a escales especialment protegides)			
Vestíbul d'independència	▪ Pareds EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI ₂ 30-C5			
Cobertes lleugeres (G _k ≤ 1kN/m ²) i els seus suports	▪ R- 30 en cobertes lleugeres no previstes per evacuació d'ocupants i amb h < 28 m sobre rasant			
Estructura sustentant d'elements tèxtils (carpes)	▪ R30 (excepte quan l'element s'acrediti de classe M2 i que a l'assaig es perfora).			
2.2. Resistència al foc de les parets mitgeres, consideració de mur tallafoc				
Elements verticals separadors amb d'altres edificis		▪ EI-120		
FAÇANES	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi, zones de risc especial alt o escales protegides o passadissos protegits.	• El 60 en una franja de 1.00 m d'alçada per evitar propagació vertical. • El 60 en una distància D en projecció horitzontal, en funció de l'angle α format pel pla de les façanes (taula punt 1.2 SI 2). En edificis diferents veïns, cada edifici complirà el 50% de D. • Materials que ocupen més del 10 %, classe B s3 d2 fins a 3,5 m d'alçada com a mínim i tota la façana quan tingui més de 18 m d'alçada.		
	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi o zones de risc	• Recrescut de 0.60 m per sobre de coberta; o bé: franja REI 60 de 0.50 m d'amplada mesurada des de el edifici adjacent i franja de 1.00 m d'amplada situada sobre la trobada amb la coberta. • Especificacions de distància entre elements amb EI < 60 en funció de la seva separació:		

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis	EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA CONCURRENCIA Data 17/12/2010
<small>RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació, RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.</small>	

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis	EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA CONCURRENCIA Data 17/12/2010
<small>RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació, RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.</small>	

especial alt	Horizontal (m)	>2,5	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0													
	Vertical (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00													
Materials de revestiment o acabat exterior, lluernaris, claraboies, ventilacions...		<ul style="list-style-type: none"> Reacció Broof (t1) quan ocupin més del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones a menys de 5 m de la projecció vertical de façana la resistència al foc de la qual no sigui com a mínim EI 60, incloent la cara superior dels voladissos amb sortint superior a 1m; també lluernaris, elements d'il·luminació o ventilació. 																					
2.3. Sectors d'incendi : superfícies, resistència al foc del elements sectoritzadors																							
Sectors d'incendi		<ul style="list-style-type: none"> L'establiment respecte la resta de l'edifici. La <i>caixa escènica</i> (teatre, sala d'òpera, etc.) Zones d'usos subsidiaris: <ul style="list-style-type: none"> Residencial Habitatge (en tot cas) Administratiu, Comercial i/o Docent > 500 m² Aparcament > 100 m² (en tot cas si és robotitzat) S ≤ 2500 m² (5000 m² amb protecció per instal·lació automàtica d'extinció). 																					
		Excepcions: <ul style="list-style-type: none"> Espais de públic en seients fixes (cines, teatres, auditoris, sales de congressos,... museus, espais de culte religiós i recintes poliesportius, firals i similars) sempre que: <ul style="list-style-type: none"> Estiguin compartimentats respecte altres zones mitjançant elements EI 120 Evacuació mitjançant sortides de planta que comuniquin, a un sector de risc mínim a través de vestíbuls d'independència o bé mitjançant sortides d'edifici. Materials de revestiment B-s1,d0 en parets i sostres i Bfl-s1 en sols Densitat de carrega de foc < 200 MJ/m² per materials de revestiment i de mobiliari fix. No existeixi en aquest espai cap zona habitable Espais diàfans: poden constituir un únic sector d'incendis que superi els límits de superfície construïda que s'estableix, sempre que almenys el 90% es desenvolupi en una planta, les seves sortides comuniquin directament a l'espai exterior, almenys el 75% del perímetre sigui façana i no existeixi sobre el recinte cap zona habitable. Sectors de risc mínim : Sense limitació de superfície. 																					
Requeriments a garantir en funció de:		Alçada d'evacuació de l'edifici (h)																					
- l'alçada d'evacuació de l'edifici (h)		Plantes soterrani		Plantes sobre rasant																			
- situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.				h ≤ 15m		15 < h ≤ 28m		h > 28m															
Elements separadors de sectors ⁽¹⁾		EI 120 (EI 180 si h > 28)		EI 90		EI 120		EI 180															
Sector de risc mínim ⁽²⁾		no s'admet				EI 120																	
Portes de pas entre sectors		<ul style="list-style-type: none"> El₂ t -C5, t es la meitat del temps de resistència al foc demanat a la paret a la que es trobi, o bé la quarta part quan el pas es realitzi a través d'un vestíbul previ i de dues portes. 																					
Caixa escènica		<ul style="list-style-type: none"> Sector d'incendi diferenciat amb elements EI 120 respecte la sala d'espectadors Tancament de boca per teló EI 60; acció auto/manual (maniobra de 30 s; pressió 0,4 kN/m²) Cortina d'aigua d'acció auto/manual (dins i fora de l'escenari) Vestíbul d'independència en comunicacions amb la sala 																					
Elements d'evacuació protegits		Escala protegida i especialment protegida		Compartiment EI 120; portes EI ₂ 60-C5; tapes EI 60.																			
		Vestíbul d'independència		Compartiment EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI ₂ 30-C5.																			
		Ventilació o control de fums		- Finestres o forats oberts a l'exterior de s ≥ 1 m ² a cada planta - Per un sistema de pressió diferencial - Per conductes																			
		Finestres o forats en façana		Distància d'elements EI < 60 en funció de l'angle α de façanes: <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>α (°)</td> <td>0</td> <td>45</td> <td>60</td> <td>90</td> <td>135</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>D (m)</td> <td>3,00</td> <td>2,75</td> <td>2,50</td> <td>2,00</td> <td>1,25</td> <td>0,50</td> </tr> </table>								α (°)	0	45	60	90	135	180	D (m)	3,00	2,75	2,50	2,00
α (°)	0	45	60	90	135	180																	
D (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50																	
Ascensors que comuniquen plantes de sectors diferents i no estan continguts en escales protegides.		Tots els accessos seran per portes E 30, o per <i>vestíbuls d'independència</i> amb una porta EI ₂ 30-C5, exceptuant quan es considerin dos sectors i l'inferior sigui de risc mínim o disposi de portes E 30 o vestíbul d'independència amb una porta EI ₂ 30-C5, el sector superior s'eximeix de les esmentades mesures. Obligat <i>vestíbul d'independència</i> en accessos a recintes de risc especial.																					

Cambres, patis o conductes que travessen elements de compartimentació		Tancament o barrera interior d'almenys la mateixa <i>resistència al foc</i> exigible a l'element travessat. Tapes de registre amb el 50% de la <i>resistència al foc</i> del tancament. Els conductes no estancs es limiten a 3 plantes i 10 m de desenvolupament vertical on els elements no siguin B-s3,d2; B _L -s3,d2 o millor. Cal garantir la EI en els passos d'instal·lacions, excepte quan la secció de pas < 50 cm ² .		
2.4. Locals de risc especial (*) : condicions d'aplicació				
LOCALS DE RISC ESPECIAL		RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
	Elements estructurals	R 90	R 120	R 180
	Parets i sostres	EI 90	EI 120	EI 180
	Vestíbul d'independència	-	SI	SI
	Portes d'entrada	EI ₂ 45-C5	EI ₂ 30-C5 (les dues)	EI ₂ 45-C5 (les dues)
	Revestiment parets i sostres	B-s1,d0	B-s1,d0	B-s1,d0
Revestiment terres	B _{FL} -s1	B _{FL} -s1	B _{FL} -s1	
2.5. Reacció al foc dels materials				
MATERIALS DE REVESTIMENT	En recintes protegits	Terres	C _{FL} -s1	
		Parets i sostres	B-s1, d0	
	En recorreguts normals	Terres	E _{FL}	
		Parets i sostres	C-s2, d0	
En falsos sostres o terres elevats o aquells que, sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi	Terres	B _{FL} -s2		
	Parets i sostres	B-s3, d0		
Elements decoratius i mobiliari	<ul style="list-style-type: none"> Butaques i seients fixes tapissats: <ul style="list-style-type: none"> Tapissats: Parts 1 i 2 de la norma UNE-EN 1021:2006 Elements tèxtils suspesos, com telons, cortines, etc: <ul style="list-style-type: none"> Classe 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003 			
COMPONENTS ELÈCTRICS		Segons reglament específic		
3. CONDICIONS D'EVACUACIÓ D'OCUPANTS (DB SI 3, DB SUA 1 a 5)				
OCUPACIÓ	(persones per unitat de superfície útil)	1 persona / 0,25 m ²	zones per a espectadors dempeus	
		1 persona / seient	zones destinades a espectadors amb seients definits en el projecte	
		1 persona / 0,5 m ²	zones destinades a espectadors asseguts amb seients sense definir	
		1 persona / 1 m ²	zones de públic en discoteques	
		1 persona / 1,2 m ²	zones de públic dempeus en bars, cafeteries, etc.	
		1 persona / 1,5 m ²	salons d'ús múltiple en edificis per congressos, hotels, etc.	
		1 persona / 2 m ²	zones de públic de "menjar ràpid" (hamburgueseries, pizzeries, etc.)	
		1 persona / 3 m ²	zones de públic de gimnasos sense aparells.	
		1 persona / 4 m ²	zones de públic assegut en bars, cafeteries, restaurants, etc.	
		1 persona / 5 m ²	sales d'espera, sales de lectura en biblioteques, zones d'ús públic en museus, galeries d'art, fires i exposicions, etc. ; vestíbuls generals, zones d'ús de públic en plantes de soterrani, baixa i entresòl; vestíbuls, vestuaris, camerinos o altres dependències similars i annexes a sales d'espectacles i de reunió.	
	zones de bany de piscines públiques.			
	vestuaris de piscines públiques.			
	lavabos de planta			
	zones d'estança pública en piscines descobertes.			
	zones de públic amb aparells de gimnasos.			

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis <small>RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació, RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.</small>	EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA CONCURRENCIA Data 17/12/2010
--	---

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis <small>RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació, RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.</small>	EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA CONCURRENCIA Data 17/12/2010
--	---

		1 persona / 10 m ²	<ul style="list-style-type: none"> zones d'ús administratiu. zones de públic en terminals de transport. zones de servei de bars, restaurants, cafeteries, etc. 							
	Zones d'ocupació nul·la	1 persona / 40 m ²	<ul style="list-style-type: none"> arxius i magatzems 							
	ESPAI EXTERIOR SEGUR		<ul style="list-style-type: none"> Zones d'ocupació ocasional i zones accessibles únicament a efectes de manteniment (sala de màquines, locals per material de neteja). S > 0,50 m² / persona, en un radi de 0,1 P m (P = número d'ocupants previstos per la sortida; no necessari si P < 50). A més de 15 m de la façana en espais no comunicats amb la xarxa viària o altres espais oberts. Permet la dissipació de calor i fums; accessible per bombers. Pot ser la coberta d'edifici estructuralment independent del edifici que hi surt sempre que l'incendi no pugi afectar ambdós edificis. 							
3.1. Elements d'evacuació										
PORTES PASSOS	Dimensionat	<ul style="list-style-type: none"> Capacitat: A ≥ P / 200 Amplada ≥ 0.80m (tota fulla de porta no pot ser menor que 0.60m, ni superar 1.23m). 								
	Característiques	<ul style="list-style-type: none"> Abatibles d'eix vertical i fàcilment operables si P > 50 persones. Obertura en sentit d'evacuació si P > 100 persones o bé en caixa escènica i en recinte d'ocupació > 50. Les portes giratòries han de tenir portes abatibles d'obertura manual al seu costat. Les portes automàtiques han de tenir un sistema que en cas de fallada assegurí que resten obertes 								
	Passos entre fileres de seients (Localitats)	Localitats de seient en sales (cines, teatres, auditoris, etc.): <ul style="list-style-type: none"> Màxim de 12 seients en fila de sortida única; pas de A ≥ 30 cm fins a 7 seients i 2,5 cm més per cada seient addicional. En files amb sortida pels dos extrems, pas de A ≥ 30 cm fins a 14 seients i 1,25 cm més per cada seient addicional. Per 30 seients o més: A ≥ 50 cm. Cada 25 files, com a màxim, cal un passadís transversal d'amplada ≥ 1,20 m 								
		Localitats de seient a l'aire lliure (estadis, etc.): <ul style="list-style-type: none"> Fons de files de 0,85 m de fons, 0,40 m de seient i 0,45 m de pas (art. 28 del REP/82). Passos en graderia de 1,80 m per 300 espectadors, amb un augment de 0,60 m per cada 250 més o fracció (art. 28 del REP/82). Màxim de 18 seients entre dos passos (art. 28 del REP/82). Cada 12 files cal un passadís transversal d'amplada ≥ 1,20 m (art. 28 del REP/82). 								
		Localitats de graderia per més de 3000 espectadors dempeus: <ul style="list-style-type: none"> Pendent < 50% Màxima longitud de fila: 20 m amb doble accés; 10 m amb accés per un sol extrem. Màxima altura de cota respecte d'una sortida de graderia: 4 m. Barreres ≥ 1100 mm d'altura en pendents > 6% (davant la primera fila complint especificacions de SU 5) 								
	PASSADISSOS I RAMPES	Passadissos i rampes no protegits:	Passadissos protegits:							
		<ul style="list-style-type: none"> Capacitat: A ≥ P / 200 Amplada ≥ 1 m (0.80 m en passeres d'escena i altres de P ≤ 10 persones habituals) 	<ul style="list-style-type: none"> P ≤ 3 S + 200 A Amplada mínima 1,00 m (1,20 m en zones de públic) (0.80 m si P ≤ 10 persones, usuaris habituals) 							
		<ul style="list-style-type: none"> Rampes per més de 10 persones: longitud ≤ 15 m i pendent ≤ 12% 								
		Excepcions per a itineraris accessibles: <table border="1"> <tr> <td>Longitud rampa</td> <td>< 3 m</td> <td>< 6 m</td> <td>En la resta de casos</td> </tr> <tr> <td>Pendent rampa</td> <td>≤ 10%</td> <td>≤ 8%</td> <td>≤ 6%</td> </tr> </table>		Longitud rampa	< 3 m	< 6 m	En la resta de casos	Pendent rampa	≤ 10%	≤ 8%
Longitud rampa	< 3 m	< 6 m	En la resta de casos							
Pendent rampa	≤ 10%	≤ 8%	≤ 6%							
ESCALES	Tipologia	No protegides	Protegides	Especialment protegides						
		Per h ≤ 10 m	Per h ≤ 20 m	S'admet en tot cas						
	Evacuació descendent	A ≥ P / 160	E ≤ 3 S + 160 A _s							
		Amplada mínima segons nº de persones:								
		0,80 si P ≤ 25 persones 0,90 si P ≤ 50 persones 1,00 si P ≤ 100 persones 1,10 si P > 100 persones								
	Evacuació ascendent	Per h ≤ 2.80 m Per P ≤ 100 fins h ≤ 6 m	S'admet en tot cas							
		A ≥ P / (160 - 10 h)	E ≤ 3 S + 160 A _s							

		Amplada mínima segons nº de persones:		0,80 si P ≤ 25 persones 0,90 si P ≤ 50 persones 1,00 si P ≤ 100 persones 1,10 si P > 100 persones
	Vestíbul d'independència	No es demana	No es demana	Des de zones de circulació. Espai lliure ≥ 0,5 m
	Tramades	<ul style="list-style-type: none"> Altura salvada ≤ 3.20 m. ≥ 3 esglaons (excepte en zones d'ús restringit). 		
	Esglaons H = petjada C = altura	540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm H ≥ 280 mm; C en tramades rectes o corbes compresa entre 130 y 185 mm. Per evacuació ascendent: amb davanter i sense volada. (Tramades corbes i escales d'accés restringit a SU 1)		
	Passamans	<ul style="list-style-type: none"> A un costat per alçada > 555 mm. Als 2 costats si amplada lliure d'escala ≥ 1.20 m. Ha de tenir passamà intermedi si amplada lliure > 4,00 m. 		
	ELEMENTS A L'AIRE LLIURE	PASSOS i RAMPES	Capacitat: A ≥ P / 600	-Quan aquests elements condueixin a espais interiors, es dimensionaran com elements interiors, excepte: -Quan siguin escales o passadissos protegits que només serveixin per evacuar les zones a l'aire lliure i condueixin directament a sortides d'edifici -Quan discorri per un espai amb seguretat equivalent a la d'un sector de risc mínim
		ESCALES	Capacitat: A ≥ P / 480	
3.2. Recorreguts d'evacuació				
	COMPATIBILITAT	<ul style="list-style-type: none"> sortides i recorreguts (no d'emergència) fins a un espai exterior segur independents de la resta de l'edifici. Sortides d'emergència compatibles però accessibles per <i>vestíbul d'independència</i>. 		
	Per establiments integrats en edifici d'altre ús	Excepcions per establiments integrats en centres comercials <ul style="list-style-type: none"> de S ≤ 500m²: poden compatibilitzar amb el centre, bé la sortida habitual o la d'emergència de S > 500m²: sortides d'emergència independents de zones comuns del centre. 		
	Altura ascendent màxima	<ul style="list-style-type: none"> 4m fins a sortida de planta 6m fins espai exterior segur Excepcions: <ul style="list-style-type: none"> Zones d'ocupació nul·la Zones ocupades únicament per personal de manteniment o control de serveis. 		
	Nombre de sortides i recorreguts* màxims (* Els recorreguts es poden augmentar un 25 % si el sector disposa d'extinció automàtica)	1 sortida	- Ocupació ≤ 100 persones - Recorreguts ≤ 25 m (*31,2m) o bé ≤ 50 m (*62,5m) si ocupació < 25 persones i sortida directa a espai exterior segur o espai a l'aire lliure amb risc d'incendi irrellevant (terrassa, coberta edifici...) - Altura d'evacuació descendent < 28 m - Altura d'evacuació ascendent < 10 m - No hi ha recorreguts per mes de 50 persones on l'evacuació ascendent sigui > 2 m	
		Més d'una sortida	- Recorreguts d'evacuació < 50m (* 62,5m), excepte en espais a l'aire lliure sense risc d'incendi (terrasses, cobertes...)< 75 m - Longitud sense alternativa: longitud màxima admissible en cas d'una única sortida	
		Més d'una sortida d'edifici	- Quan calgui per l'ocupació de planta o bé per tenir més d'una escala descendent o més d'una escala ascendent.	
		Locals de risc especial	- Recorreguts evacuació ≤ 25m (* 31,2m)	
	Desembarcament d'escales a planta baixa	- Ocupació afegida d'escala: Persones ≤ 160A - En escales protegides: recorregut < 15m fins <i>sortida d'edifici</i> (no s'aplica en zona de risc mínim)		

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació, RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA
 CONCURRÈNCIA
 Data 17/12/2010**

3.3. Senyalització i enllumenat d'emergència	
Senyalització	- SORTIDA: En recintes > 50 m ² - SORTIDA D'EMERGÈNCIA: totes - RECORREGUTS: davant la sortida de recintes > 100 persones i en tot canvi de direcció.
Característiques dels senyals UNE 23-034	Visibles amb fallada del subministrament d'il·luminació normal Per fotoluminescència, segons UNE 23-035-4:2003 i UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment segons UNE 23035-3:2003
Enllumenat d'emergència	- En tots els recorreguts d'evacuació - En tots els recintes d'ocupació > 100 persones
Enllumenat de abalisament	- En graons i rampes d'activitats que es desenvolupin amb un baix nivell d'il·luminació.
Senyalització itineraris accessibles	- La senyalització dels mitjans d'evacuació anirà acompanyada del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat). - Els itineraris que condueixin a una zona de refugi o a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat s'acompanyaran, a més a més, del rètol "ZONA DE REFUGI".
3.4. Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi	
Evacuació	- En edificis amb h>10 m, tota planta (excepte ocupació nul·la) que no disposi de sortida d'edifici accessible, caldrà: - un pas cap a un sector d'incendi alternatiu mitjançant sortida de planta accessible, o bé - una zona de refugi amb: - 1 plaça per a usuari amb cadira de rodes per cada 100 ocupants. - 1 plaça per a usuari amb mobilitat reduïda per cada 33 ocupants.
Itineraris accessibles	La comunicació entre una zona accessible i una sortida d'edifici , una zona de refugi o un sector d'incendi alternatiu s'efectuarà a través d'un itinerari accessible.
4. RECURSOS PER A LA LLUITA CONTRA INCENDIS (DB SI 4)	
4.1. Detecció i alarma	
Detecció d'incendi ⁽³⁾	Per Sc>1000 m ²
Alarma ⁽⁴⁾	Per ocupació > 500 persones. - El sistema ha de ser apte per emetre missatges de megafonia.
4.2. Mitjans d'extinció	
Hidrants exteriors ⁽⁵⁾	En general: - 1 hidrant per Sc compresa entre 5000 m ² i 10000 m ² . - 1 hidrant més per cada 10000 m ² més o fracció. En cines, teatres, auditoris i discoteques per Sc > 500 m ² En recintes esportius per Sc > 5.000 m ² Sempre hidrants per h descendent > 28 m o h ascendent > 6 m.
Extintors	Capacitat 21A-113B - En cada planta: a 15 m de recorregut, - En zones de risc especial ⁽⁶⁾
Columna seca	Per h > 24 m.
Boques d'incendi equipades	- Per Sc > 500 m ² (BIE-25) - En zones de RISC ALT per combustibles sòlids (BIE-45)
Instal·lació automàtica d'extinció	- Per h > 80 m. - En cuines amb potència instal·lada ≥ 50kW - En caixa escènica - En centres de transformació de RISC ALT
Cortina d'aigua	Protegit el teló de boca de la caixa escènica
Control de fums d'incendi	- Per ocupació > 1000 persones - En caixa escènica - En atris d'ocupació i/o sortida per > 500 persones
Ascensor d'emergència ⁽⁷⁾	Per h > 28 m. (1 ascensor accessible per cada 1.000 ocupants o fracció)

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació, RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA
 CONCURRÈNCIA
 Data 17/12/2010**

Senyalització de mitjans manuals p.c.i. UNE 23-033-1	Visibles permanentment; característiques com a 3.3
---	--

Notes:

- (1) Considerant l'acció del foc a l'interior del sector excepte en els sectors de risc mínim
- (2) Sector de risc mínim: a) estar destinat exclusivament a circulació i no constitueix sector sota rasant; b) Q≤40MJ/m² en el conjunt del sector i Q≤50 MJ/m² en qualsevol dels recintes continguts en el sector, considerant la càrrega de foc aportada, tan pels elements constructius com pel contingut propi de l'activitat; c) estar separat de qualsevol altra zona de l'edifici que no tingui la consideració de sector de risc mínim mitjançant elements EI 120 i la comunicació amb aquestes zones es fa a través de vestíbuls d'independència; d) tenir resolta l'evacuació, des de tots els punts, mitjançant sortides directes a espai exterior segur
- (3) El sistema inclou detectors automàtics
- (4) El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més de les acústiques.
- (5) L'hidrant en via pública ha d'estar a <100m de la façana accessible i pot estar connectat a la xarxa pública d'abastament d'aigua
- (6) Un extintor a l'exterior del local o zona i pròxim a la porta d'accés (pot servir a diversos locals). Dins el local o zona s'instal·laran els que calgui per cobrir en recorregut real (inclòs el de l'exterior): a) <15m en risc mig o baix; b) <10m en risc alt
- (7) Les característiques de l'ascensor d'emergència s'inclouen a l'annex SI A de terminologia.

(*) Classificació dels locals i zones de risc especial integrats en edificis (s'exclouen els equips situats a la coberta)			
	RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
En particular: Taller o magatzem de decorats, vestuari, etc.	-----	100<V ≤200 m ³	V>200 m ³
En general: Tallers de manteniment, Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, teles, neteja, etc.) Arxius de documents, dipòsits de llibres, etc.	100<V ≤200 m ³	200<V ≤400 m ³	V>400 m ³
Magatzem de residus	5<S ≤15 m ²	15<S ≤30 m ²	S>30 m ²
Aparcament de vehicles d'una viv. unif. o bé la S no superi els 100 m ²	En tot cas	-----	-----
Cuines* segons potència instal·lada (1 kW/litre d'oli) Veure condicions particulars de campanes, conductes, filtres i ventiladors	20<P ≤30 kW	30<P ≤50 kW	P>50 kW
Bugaderies. Vestuaris de personal. Camerinos (excepte sup.WC)	20<S ≤100 m ²	100<S ≤200 m ²	S>200 m ²
Sales de calderes segons potència útil nominal (P)	70<P ≤200 kW	200<P ≤600 kW	P>600 kW
Sales de màquines en instal·lacions de clima (segons RITE)	En tot cas	-----	-----
Sales de maquinària frigorífica a base d'amoniac	-----	En tot cas	-----
Sales de maquinària frigorífica a base d'halogenats	P ≤400 kW	P>400 kW	-----
Magatzem per combustible sòlid de calefacció	S ≤3 m ²	S>3 m ²	-----
Local de comptadors d'electricitat i de quadre generals de distribució	En tot cas	-----	-----
Centre de transformació amb aïllament dielèctric sec o de líquid amb punt d'inflamació > 300 °C	En tot cas	-----	-----
Centre de transformació amb dielèctric de punt d'inflamació ≤300 °C - per potència instal·lada P total: - per potència instal·lada en cada transformador:	P ≤2520 kVA P ≤630 kVA	2520<P ≤4000 kVA 630<P ≤1000 kVA	P>4000 kVA P>1000 kVA
Sala de màquines d'ascensor	En tot cas	-----	-----
Sala de grups electrògens	En tot cas	-----	-----

* Les cuines no tindran la consideració de local de risc especial en cas que disposin d'un sistema d'extinció automàtica, sigui quina sigui la potència instal·lada.

CN 6. SEGURETAT D'UTILITZACIÓ

CN 6.2 SU 1 SEGURETAT ENFRONT EL RISC DE CAIGUDES

Les discontinuïtats i la resistència lliscament dels paviments, la protecció dels desnivells, les característiques de les rampes i de les escales, i la neteja de vidres compliran el DB SU 1.

DESNIVELLS

Els desnivells superiors a 55cm, susceptibles de produir caigudes, es col·locaran barreres de protecció.

BARRERES DE PROTECCIÓ

Les baranes del projecte, en cas de ser necessàries tindran una altura > 95 cm, amb barrots cada 10 cm en desnivells inferiors a 6m i quan aquest se superin seran >1,10.

ESCALES

Les diferents escales de l'edifici tenen caràcter d'us restringit.

RAMPES

No es proposa cap rampa nova en l'edifici.

NETEJA DE VIDRES EXTERIORS

Els vidres de les finestres de la façana es poden netejar des de l'interior de l'edifici o a peu pla en planta baixa.

Els vidres que la seva neteja no es garanteix per la seva accessibilitat des de l'exterior, la seva accessibilitat interior i exterior estarà compresa en un radi de 0,85 m aplicat $\leq 1,30$ m.

CN 6.3 SU 2 IMPACTE O ENGANXADA

IMPACTE AMB ELEMENTS FIXES O PRACTICABLES

Les zones de circulació tindran una alçada lliure de 2.20m i les portes de 2.00m.

IMPACTE AMB ELEMENTS FRÀGILS

Per tal de resistir, sense trencar, un determinat nivell d'impacte, i tenint present que la diferència d'alçada a ambdós costats de la superfície de vidre és inferior a 55cm els vidres de les diferents portes en façana seran del nivell 3.

IMPACTE AMB ELEMENTS INSUFICIENTMENT PERCEPTIBLES

El projecte no presenta paraments de vidre de difícil percepció que requereixin d'aquestes mesures.

ENGANXADES

Les portes corredisses d'accionament manual garantirà una distància superior a 20 cm respecte qualsevol element fix, o bé, aniran dins d'una carcassa d'acer.

CN 6.4 SU 3 IMMOBILITZACIÓ EN RECINTES TANCATS

Els banys disposaran d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior del baldó.

CN 6.5 SU 4 IL·LUMINACIÓ INADEQUADA

Les zones de circulació, escales i rampes es disposaran d'enllumenat que garanteixi 75 lux a l'interior i 10 lux a l'exterior.

CN 6.6 SU 5 ALTA OCUPACIÓ

Aquesta exigència no és aplicable, només ho és a edificis previstos per a més de 3.000 espectadors drets.

CN 6.7 SU 6 OFEGAMENT

Aquesta exigència només ho és per a piscines d'ús col·lectiu.

CN 6.8 SU 7 VEHICLES EN MOVIMENT

Aquesta exigència a no és aplicable

CN 6.9 SU 8 ACCIÓ DEL LLAMP

L'edifici NO requereix una instal·lació de parallamps electro-atmosfèric.

CN 7. HABITABILITAT I SALUBRITAT

CN 7.1 FITXA HS-1 - PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT

No s'intervé.

CN 7.2 FITXA DB HS-2 EVACUACIÓ DE RESIDUS

No s'intervé.

CN 7.3 FITXA DB HS-3 - QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

No s'intervé.

CN 7.4 FITXA DB HS-4 - SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

Ref. del projecte: CASA FOLCH

CN 7.5 FITXA DB HS-5 - EVACUACIÓ D'AIGÜES

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

Ref. del projecte: CASA FOLCH

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

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

CN 8. ESTALVI D'ENERGIA**HE-0 Limitació del consum energètic**

No és d'aplicació en obres de reforç estructural

No s'intervé en l'apartat d'instal·lacions tèrmiques.

HE-1 Limitació de la demanda energètica

No és d'aplicació en obres de reforç estructural

No s'intervé en l'apartat d'instal·lacions tèrmiques.

HE-2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

Es regularà el rendiment de les instal·lacions tèrmiques i dels seus equips, d'acord amb el vigent Reglament de Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE).

No s'intervé en l'apartat d'instal·lacions tèrmiques.

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

No és d'aplicació en obres de reforç estructural

No s'intervé en l'apartat d'instal·lacions tèrmiques.

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

No és d'aplicació en obres de reforç estructural

No s'intervé en l'apartat d'instal·lacions tèrmiques.

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

No és d'aplicació en obres de reforç estructural

No s'intervé en l'apartat d'instal·lacions tèrmiques.

CN 8.1 FITXA JUSTIFICATIVA HE-1

No s'intervé.

CN 8.2 FITXA JUSTIFICATIVA RITE

Ref. del projecte: **CASA FOLCH**

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst (1)

Administratiu	✓	Comercial		Docent	✓	Pública concurrència	✓	Residencial habitatge		Residencial públic		Sanitari	
---------------	---	-----------	--	--------	---	----------------------	---	-----------------------	--	--------------------	--	----------	--

Tipus d'intervenció en l'edifici o local (2)

Nova construcció		Canvi d'ús		Rehabilitació (2)	✓	Altres intervencions en edifici o local existent						
------------------	--	------------	--	-------------------	---	--	--	--	--	--	--	--

Tipus d'intervenció en les instal·lacions

Nova instal·lació		Reforma de la instal·lació	✓	- Canvi del tipus d'energia								
				- Incorporació d'energies renovables (3)								
				- Altres: <ul style="list-style-type: none"> - Incorporació de nous sistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents. - Substitució dels sistemes de climatització o de producció d'ACS o l'ampliació del nombre d'equips de generadors de calor o fred. - El canvi d'ús previst de l'edifici. (4) 								

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Objecte

Climatització (5)	✓	Calefacció (6)		Refrigeració(7)		Ventilació (8)		Producció d'aigua calenta sanitària, (ACS) (9)				
-------------------	---	----------------	--	-----------------	--	----------------	--	--	--	--	--	--

Tipus d'instal·lació

Individual	✓	Nombre d'individuals	Calor	6	Suma de Potències individuals previstes(11)	Calor	30,00 kW	Centralitzada	Calor	kW
		Fred				Fred	27,60 kW		Fred	kW

Centrals de producció de calor o fred

Caldera		Caldera mixta		Unitat autònoma compacta		Unitat autònoma partida	✓	Bomba de calor		Planta refredadora		Captadors solars		Altres (10)	
---------	--	---------------	--	--------------------------	--	-------------------------	---	----------------	--	--------------------	--	------------------	--	-------------	--

Previsió de potència tèrmica nominal total, P

Calor (11)	30,00 kW	Fred (11)	27,60 kW	Solar (12)	P equip recolzament	kW
					P equivalent (0,7 kW/m² x S captadors)	kW

Fonts d'energia previstes

Electricitat	✓	Combustible gasós		Combustible líquid		Energia solar		Altres	
--------------	---	-------------------	--	--------------------	--	---------------	--	--------	--

CARACTERÍSTIQUES ESPECÍFIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ SOLAR

Objecte

ACS		Calefacció		Climatització		Escalfament d'aigua del vas de les piscines			
-----	--	------------	--	---------------	--	---	--	--	--

Dades de la instal·lació

Demanda energètica anual estimada (13)	kWh	Cobertura anual estimada (13)	%	P tèrmica de l'equip de recolzament (12)	kW
--	-----	-------------------------------	---	--	----

Captació

Individual	Col·lectiva	Superfície de captació total prevista (13)	m²	Potència tèrmica equivalent P = 0,7 kW/m² x S captadors (12)	kW
------------	-------------	--	----	--	----

Acumulació

Individual	Col·lectiva	Volum d'acumulació total (13)	litres	Nombre de dipòsits	Ut.
------------	-------------	-------------------------------	--------	--------------------	-----

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA
per donar compliment al RITE i a la Instrucció 4/2008 (14)

No cal documentació		a) P calor i/o fred < 5 kW	
		b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P ≤ 70 kW	
		c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat	
		d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW (0,7 W/m²x m²)	
MEMÒRIA TÈCNICA	✓	- 5 kW ≤ P calor i/o fred ≤ 70 kW Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.	✓
PROJECTE (15)		- P calor i/o fred > 70 kW:	- Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici, o bé - Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics: cal fer referència del contingut i l'autor

EXIGÈNCIES TÈCNiques DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Projecte

General	En l'àmbit del CTE:	"Els edificis disposaran d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips. Aquesta exigència es desenvolupa en el vigent Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici".	CTE HE 2	✓
	En l'àmbit del RITE:	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada".	RITE CTE HE 4, HS 3, HR D. 21/2006 Ecoeficiència Previsió i control de la legiónel·losi	

Benestar i Higiene	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:		RITE IT 1.1	✓
	Qualitat tèrmica de l'ambient	"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes condicions ambientals confortables per als usuaris dels edificis."	RITE IT 1.1.4.1	✓
	Qualitat de l'aire interior	"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una qualitat de l'aire interior acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat." (* En l'àmbit del CTE, cal disposar d'un sistema de ventilació que garanteixi l'exigència bàsica HS 3 "Qualitat de l'aire interior":	RITE IT 1.1.4.2	✓
	- Ventilació de l'interior dels habitatges →		CTE DB HS 3	
	- Ventilació en la resta d'edificis → s'aplicaran criteris anàlegs al CTE DB HS3		RITE IT 1.1.4.2	
Higiene	"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una dotació d'aigua calenta sanitària, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."		RITE IT 1.1.4.3	Previsió i control de la legiónel·losi
Qualitat de l'ambient acústic	"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel soroll i les vibracions de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."		RITE IT 1.1.4.4	CTE DB HR ✓

Eficiència energètica	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització d'energies renovables i de les energies residuals, complint els requisits següents:		RITE IT 1.2	
	Rendiment energètic	"Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al seu règim de rendiment màxim."	RITE IT 1.2.4.1	
	Distribució de calor i fred	"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar aïllats tèrmicament, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació ."	RITE IT 1.1.4.2	
	Regulació i control	"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin mantenir les condicions de disseny previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei."	RITE IT 1.1.4.3	
	Comptabilització de consums	"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia, i per permetre el repartiment de despeses d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de diferents usuaris."	RITE IT 1.1.4.4	
	Recuperació d'energia	"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals."	RITE IT 1.1.4.5	
	Utilització d'energies renovables	"Les instal·lacions tèrmiques aprofitaran les energies renovables disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici." (* En l'àmbit del CTE HE 4	Instal·lacions tèrmiques per a la producció d'ACS: - Si la demanda d'ACS és ≥ 50 l/dia a 60°C - Escalfament de l'aigua de piscines climatitzades	CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència

Seguretat	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el risc de patir accidents i sinistres capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties i malalties."	RITE IT 1.3	✓
------------------	---	-------------	---

Ref. projecte: **CASA FOLCH**

NOTES

- (1) A efectes del RITE, el seu Annex de Terminologia diferencia els següents usos (que condicionen les sales de calderes):
- **Edificis o locals institucionals:** Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, etc.
 - **Edificis o locals de pública concurrència:** Teatres, cinemes, sales d'exposicions, biblioteques, museus, sales d'espectacles i activitats recreatives, locals de culte, estacions de transport, centres d'ensenyament universitari, i similars.
- (2) El CTE DB HE 2 remet al RITE vigent per donar compliment a l'exigència de rendiment energètic de les instal·lacions tèrmiques. Per tant, per determinar si en les intervencions en edificis existents cal complir el RITE, caldrà revisar conjuntament l'àmbit d'aplicació del RITE (art. 2 Part I) i del CTE (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE). Podeu consultar el document "Àmbit d'aplicació del CTE". En l'àmbit del CTE, s'entén per **rehabilitació d'edificis**, intervencions generals que tinguin per objecte l'adequació funcional, estructural o la modificació del nombre o superfície dels habitatges.
- (3) A partir de l'àmbit d'aplicació general del CTE, en algunes intervencions en edificis existents s'haurà d'incorporar un sistema solar de producció d'ACS: per exemple, en rehabilitació d'edificis en els que existeixi una demanda d'ACS ≥ 50 litres a T^a 60 °C .
- (4) L'àmbit del CTE inclou també el canvi d'ús de l'establiment.
- (5) **Climatització:** procés que controla temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais.
- (6) **Calefacció:** procés que controla temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).
- (7) **Refrigeració:** procés que controla temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).
- (8) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals. Qualsevol edifici o local en l'àmbit del CTE, ha de disposar d'un sistema de ventilació per garantir la qualitat de l'aire interior, segons l'exigència bàsica HS 3. En el cas d'edificis d'habitatges es pot garantir aplicant el Document bàsic DB HS3. Podeu consultar la "Guia de procediment de predimensionament dels sistemes de ventilació. Aplicació pràctica a un edifici d'habitatges". En la resta de casos, aplicant el RITE IT 1.1.4.2 "Exigència de qualitat de l'aire interior".
- (9) Quan es preveu una instal·lació d'aigua calenta sanitària, segons l'àmbit del CTE DB HE 4, cal garantir una contribució solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària (si la demanda és ≥ 50 l/dia a 60°C) i per a l'escalfament de l'aigua de piscines climatitzades.
- (10) **Altres:** per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.
- (11) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics) **la potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obté com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica.

$$P_{total} = \sum P_{generadors}$$

* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.

* **A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:**

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW
Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 100-150 W/m ² . Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m ² , tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Aparells d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 70-120 W/m ² .

- (12) A efectes de determinar la documentació tècnica, **la potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:
- la potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé
 - la que resulta de multiplicar **la superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m²**, si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar:

$$P_{total\ instal·lacions\ solars} = 0,7\ kW/m^2 \times S_{captadors}$$

- (13) Podeu consultar els documents OCT "Predimensionament de les instal·lacions d'ACS amb energia solar tèrmica" (www.coac.net/oct/...)
- (14) Classificació de les instal·lacions tèrmiques i procés de tramitació segons **Instrucció 4/2008 de la Secretaria d'Indústria i Empresa de la Generalitat de Catalunya**. (www.gencat.net/ige). Podeu consultar el document OCT resum "Instal·lacions tèrmiques: Procediment administratiu a Catalunya"

- (15) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques** (article 16 del RITE, RD 1027/2007):
- Es desenvoluparà en forma d'un o varis projectes específics, o integrat en el projecte general de l'edifici. Quan els autors dels projectes específics fossin diferents que l'autor del projecte general, hauran d'actuar coordinadament amb aquest. El projecte de la instal·lació ha d'estar visat.
- El projecte **descriurà la instal·lació tèrmica en la seva totalitat, les seves característiques generals i la forma d'execució de les mateixa**, amb el detall suficient perquè es pugui valorar i interpretar inequívocament durant la seva execució.
- En el projecte s'inclourà la següent informació:
- Justificació de que les solucions proposades compleixen les exigències** de benestar tèrmic i higiene, eficiència i seguretat del RITE i la resta de normativa aplicable.
 - Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els **equips i materials** que conformen la instal·lació projectada, així com les seves condicions de subministrament i execució, les garanties de qualitat i el control de recepció en obra que s'hagi de realitzar.
 - Les **verificacions i les proves** a efectuar per realitzar el control de l'execució de la instal·lació i el control de la instal·lació terminada.
 - Les **instruccions d'ús i manteniment** d'acord amb les característiques específiques de la instal·lació, mitjançant l'elaboració d'un "Manual d'ús i manteniment" que contindrà les instruccions de seguretat, utilització i maniobra, així com els programes de funcionament, manteniment preventiu i gestió energètica de la instal·lació projectada, d'acord amb la IT 3.

PROJECTE DE REHABILITACIÓ CASA FOLCH

Av. De Catalunya 200 / c. del Castell 8, DE PALAU SOLITÀ I PLEGAMANS

ABRIL 2018

CN 8.3 CERTIFICACIÓ EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

No s'intervé.

CN 9. PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL

No s'intervé.

CN 10. ECOEFICIÈNCIA

- S'especificaran les disposicions adoptades per assolir els paràmetres d'eco eficiència que figuren en el Decret 21/2006, d'àmbit català, en correlació amb les exigències HE 1 i HE 4, NBE-CA/88, ordenances municipals i d'altres disposicions.

CN 11. ENDERROCS I RESIDUS D'OBRA

Veure annex A06 RESIDUS

CN 12. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA ELECTRICITAT I FONTANERIA

Veure annex A12 INSTAL·LACIONS

CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

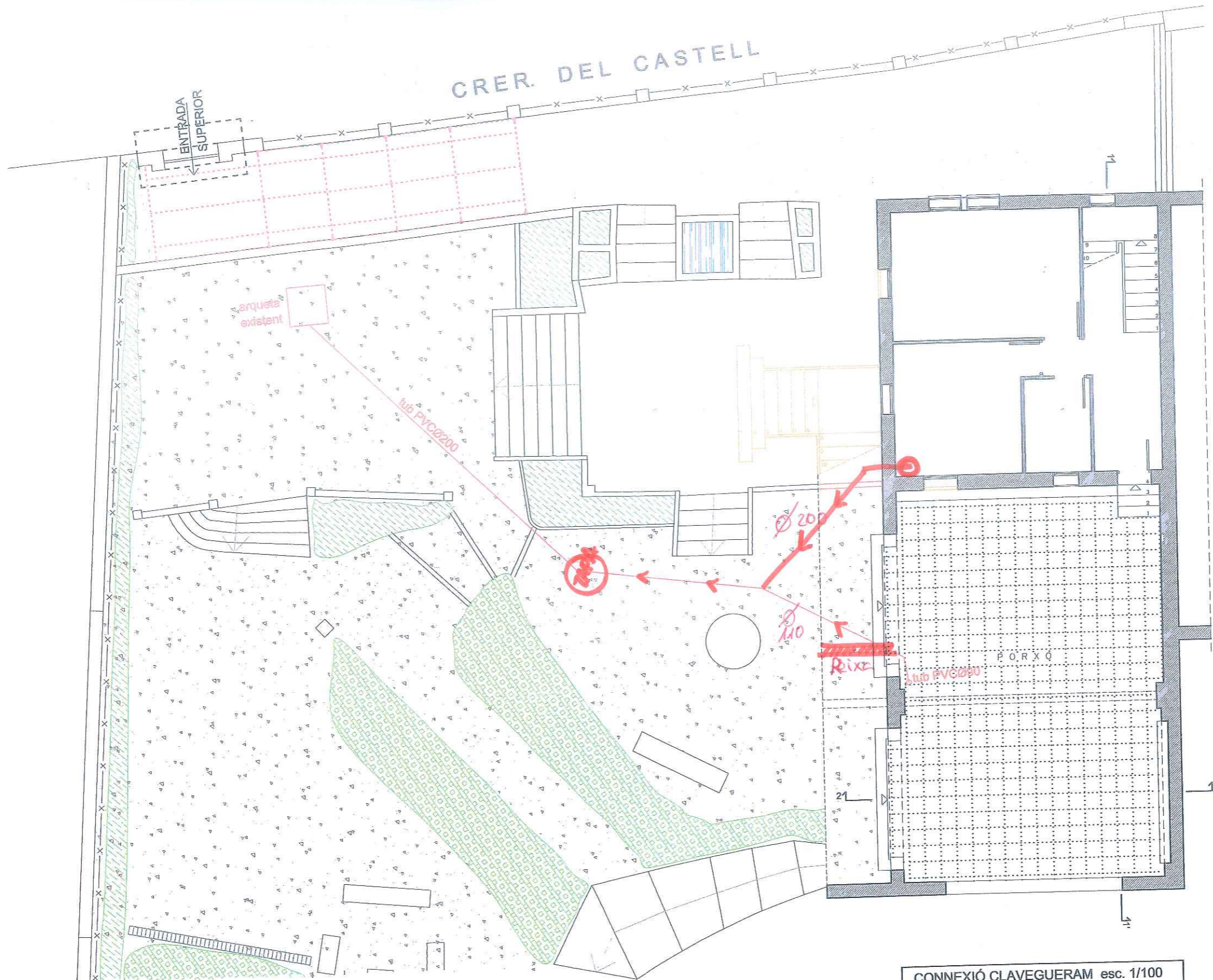
En compliment del que es disposa en el Reial Decret Legislatiu 3/2011 de 14 de novembre on s'aprova la Llei de Contractes del Sector públic, el RD 1098/2001 on s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, modificat pel RD 773/2015 i modificacions successives, es proposa a continuació la classificació que ha de ser exigida als Contractistes per presentar-se a la licitació d'aquestes obres.

GRUP C

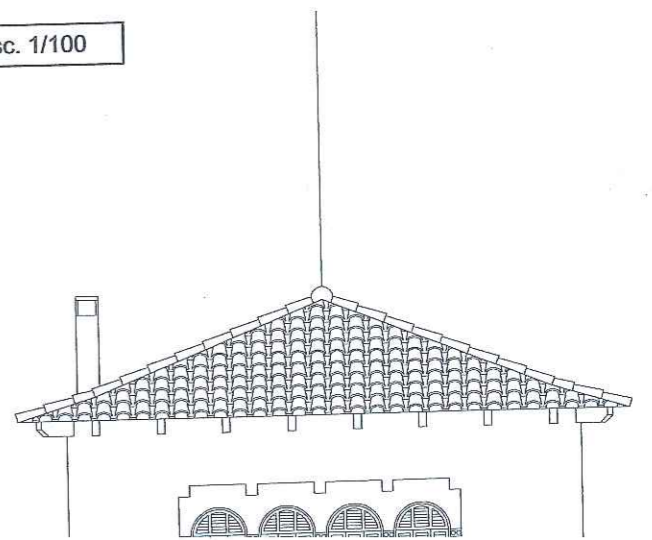
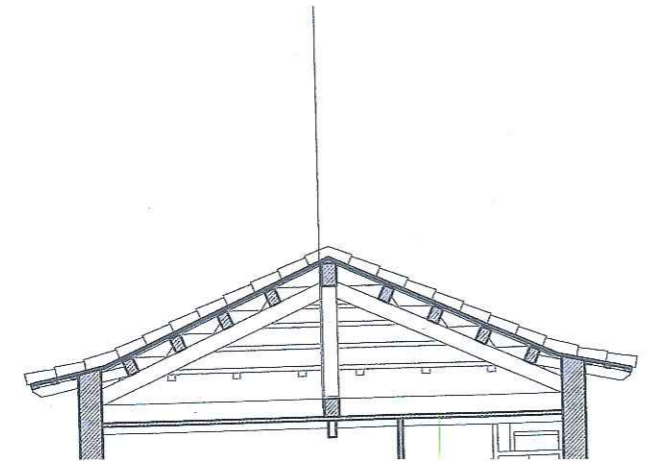
SUBGRUP 1+2+3+4+6+7+8

CATEGORIA 2

ANNEX 1. INFORMACIÓ SANEJAMENT



CONNEXIÓ CLAVEGUERAM esc. 1/100











ANNEX 2. INFORMACIÓ GEOTÈCNICA

No es disposa d'informe geotècnic específic de l'àmbit d'intervenció.

L'Ajuntament ens facilita documentació de la finca veïna on s'especifica el següent:

"...estudi recomana uns fonaments superficials amb sabates treballant a 2.50kg/cm², tant l'edifici A sobre argiles com l'edifici B sobre sorres i argila sorrenques"

A continuació s'adjunta el document complert.

En projecte s'ha tingut en compte un valor més conservador, més concretament de de 1.50kg/cm².

Tot i això, caldrà corroborar dits valors amb informe de geòleg o similar abans de dur-ho a terme.

MEMÒRIA DE CàLCUL

OBRA : Edificis C/Castell-Av.Catalunya
PALAU DE PLEGAMANS

ARQUITECTE : Vicens Oliveras i Estapé

MEMÒRIA DE CàLCUL DE L'ESTRUCTURA

1. Descripció de l'estructura

Es tracta de dos edificis, anomenats A i B, compostos per planta soterrani, planta baixa, planta 1a i planta sotacoberta l'edifici A i de planta soterrani, planta baixa, planta 1a., planta 2a. i planta sotacoberta a l'edifici B; destinat a vivendes i aparcament de vehicles.

Els edificis estan ubicats als carrers Castells – Av. Catalunya de Palau de Plegamans (Barcelona).

2. Estructura

L'estructura és a base de forjats bidireccionals que es recolzen en pilars de formigó armat. El conjunt forma una estructura autoportant capaç de suportar les accions indicades a la normativa vigent i **NBE-AE-88** "Accions a l'edificació" i calculada segons els criteris de la Instrucció de Formigó Estructural **EHE** i la resta de Normes d'Estabilitat.

3. Fonaments

S'ha portat a terme un estudi geotècnic per l'empresa GESOND S.A. amb l'expedient núm. 16.638.

A l'esmentat estudi recomana uns fonaments superficials amb sabates treballant a 2.50 kg/cm^2 , tant l'edifici A sobre argiles com l'edifici B sobre sorres i argila sorrenques.

Els assentaments teòrics per ambdós edificis són 0.98 i 0.68 cm. respectivament.

Els pilars 3-70-10 i 14 de l'edifi A (C.Castells) es fonamentaran amb mòduls de pantalla de $0,45 \times 1,60$ encastats a la capa de sorres i argiles sorrenques (Capa B) amb una tensió en fust + punta de 20 kg/cm^2 , per tal de transmetre la càrrega de aquests 4 pilars a una capa sense alterar per la construcció del mur entre els dos edificis.

Per als murs perimetrals de contenció, s'han tingut en compte els següents valors

CAPA A

- * Densitat mitja = 2.18 T/m³
- * Cohesió efectiva = 0.35 kg/cm²
- * Àngul de fregament intern = 25⁰

CAPA B

- * Densitat mitja = 2.10 T/m³
- * Cohesió efectiva = 0.00 kg/cm²
- * Àngul de fregament intern = 28⁰

4. Mitjans utilitzats en el càlcul de l'estructura

. **Workstation HP 712** amb un programa de càlcul matricial de forjats reticulars tractats com malla (engraellat) de l'empresa **PROMONAL S.L.** .

. **Ordinadors PC PENTIUM** amb programes de càlcul matricial de pòrtics plans i en 3D de diverses empreses d'informàtica **PROMONAL S.L., CYPE ENGINYERS S.A.,** etc.

5. Hipòtesi de càlcul

Les hipòtesi de càlculs considerades s'ajusten als criteris de la Instrucció de Formigó Estructural **EHE**.

Les càrregues considerades per l'esmentada norma es divideixen en càrregues permanents, càrregues variables i càrregues indirectes.

Per a les càrregues permanents i variables hem seguit els pesos específics de la **NBE-AE-88** "Accions a l'edificació" . Les càrregues indirectes no s'han tingut en compte explícitament en el càlcul, però si en el disseny de l'estructura, situant juntes de dilatació a distàncies inferiors als 40 m., juntes de formigonat i de treball en murs de contenció menors de 15 m., i assenyalant les precaucions a prendre per disminuir els efectes de la retracció en el formigó mentre dura la presa e immediatament després quan l'adherència entre l'acer i el formigó no és capaç d'absorbir les tensions originades per la mateixa.

Entre les càrregues indirectes, les sísmiques no s'han tingut en compte en el càlcul, ja que el seu grau sísmic no ho considera obligatori (**NCSE-94**) per tractar-se d'una estructura situada en zona d'acceleració sísmica menor de 0,06 g., essent "g" l'acceleració de la gravetat.

Segons allò abans esmentat hem adaptat les dues hipòtesi fonamentals pel càlcul de l'estructura :

Hipòtesi I : $Y_{fg} G + Y_{fq} Q$

Hipòtesi II : $0,9 (Y_{fg} G + Y_{fq} Q) + 0,9 Y_{fq} W$

G : valor de les accions permanents.

Q : valor de les càrregues variables d'exploració, neu e indirectes, excepte sísmiques amb caràcter permanent.

Y_{fg} : valor del coeficient de ponderació aplicable a les càrregues permanents.

Y_{fq} : valor del coeficient de ponderació aplicable a les càrregues variables.

W : valor de la càrrega del vent.

Pel dimensionat es prenen els esforços més desfavorables resultants de la combinació de les dues hipòtesi.

Hem dut a terme comprovacions en el càlcul de l'estructura mitjançant assimilacions a pòrtics plans, pòrtics espacials i a engraellats amb els diferents programes esmentats anteriorment.

A efectes de pandeig considerem "Estructures Intraslacionals" quan els desplaçaments transversals dels murs són menyspreables, i "Estructures Traslacionals" quan el desplaçament no es pot menysprear per afectar a l'estabilitat del conjunt.

Les normes considerades pel càlcul són :

NBE-AE/88 - Accions a l'edificació.

EHE - Instrucció de Formigó Estructural.

NBE-EA-95 - Normes bàsiques per Estructures Metàl·liques.

NBE-FL/90 - Murs resistents de Fàbrica de Maó.

ACCIONS A L'EDIFICACIÓ

Les accions adoptades s'ajusten al que prescriu la Norma NBE-AE/88, segons es detalla a continuació :

CONCÀRREGUES

S'han considerat els següents pesos propis :

Perfils metàl·lics	7.850 kg/m ³
Formigó armat	2.500 kg/m ³
Formigó en massa	2.200 kg/m ³
Fàbrica de maó massís (totxo)	1.800 kg/m ³
Fàbrica de maó perforat (gero)	1.500 kg/m ³
Fàbrica de maó foradat (totxana)	1.200 kg/m ³
Paviments	100 kg/m ²
Envans	100 kg/m ²
Pes propi del forjat (28+5)	480 kg/m ²
Pes propi del forjat escales (g=18 cm)	450 kg/m ²

SOBRECÀRREGUES D'ÚS

Planta baixa	500 kg/m ²
Planta pisos	200 kg/m ²
Planta coberta	150 kg/m ²
Planta escales	300 kg/m ²

RESUM DE CÀRREGUES

D'acord amb el que s'ha detallat anteriorment, les diferents plantes queden amb les següents càrregues :

Planta Baixa (Sostre planta soterrani)

Pes propi del forjat (28+5)	480 kg/m ²
Paviment	100 kg/m ²
Sobrecàrrega d'ús	500 kg/m ²
Total	1.080 kg/m²
Repercussió de capitells	100 kg/m ²
Total	1.180 kg/m²

Planta Pisos

Pes propi del forjat (28+5)	480 kg/m ²
Paviment + Envans	200 kg/m ²
Sobrecàrrega d'ús	200 kg/m ²
Total	880 kg/m²
Repercussió de capitells	100 kg/m ²
Total	980 kg/m²

Planta coberta

Pes propi del forjat (28+5)	480 kg/m ²
Formació de coberta	250 kg/m ²
Sobrecàrrega d'ús	150 kg/m ²
Total	880 kg/m²
Repercussió de capitells	100 kg/m ²
Total	980 kg/m²

Escales

Pes propi del forjat (g = 18 cm.)	450 kg/m ²
Formació de graons	200 kg/m ²
Sobrecàrrega d'ús	300 kg/m ²
Total	950 kg/m²

TENSIONS DE TREBALL I COEFICIENTS DE SEGURETAT

Pel formigó s'ha adoptat una resistència característica en proveta cilíndrica als 28 dies de 250 kg/cm^2 .

L'acer per armar serà del tipus **B.500.S**, amb un límit elàstic de 5.100 kg/cm^2 , prenent com a valor de càlcul a tracció 4.434 kg/cm^2 i a compressió 4.000 kg/cm^2 .

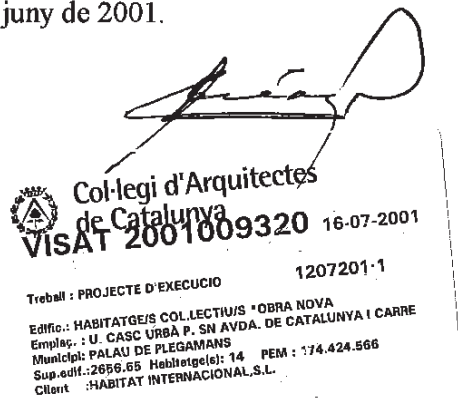
L'acer laminat en perfils, serà del tipus **A42b**, amb límit elàstic de 2.600 kg/cm^2 i tensió admissible de 1.730 kg/cm^2 .

- . Coeficient de majoració de càrregues : 1,60
- . Coeficient de minoració de l'acer d'armar : 1,15
- . Coeficient de minoració del formigó : 1,50

De l'aplicació de les tensions indicades anteriorment, i tan mateix dels coeficients de seguretat, s'obtenen els valors següents :

Acer per armar	$5.100/1,15=$	4.434	kg/cm^2
Formigó en forjat	$250/1,50=$	167	kg/cm^2
Formigó en pilars	$(250/1,5) \times 0,9=$	150	kg/cm^2
Formigó en fonaments	$250/1,50=$	167	kg/cm^2
Esforç tallant	$V_{cu} = 0,10 \xi (100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck})^{1/3} \cdot b_0 \cdot d$		

Barcelona, 19 de juny de 2001.



ANNEX 3. CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA

ANNEX 3: CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA
MEMÒRIA

**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA CASA FOLCH
SITUADA A L'AV. DE CATALUNYA 200 I CARRER DEL CASTELL 8
DE PALAU SOLITÀ I PLEGAMANS (BARCELONA).**

**MEMÒRIA TÈCNICA
DE L'ESTRUCTURA**

MEMÒRIA TÈCNICA DE L'ESTRUCTURA

- 1.- Descripció i justificació de la solució adoptada.**
- 2.- Accions previstes en el càlcul.**
- 3.- Materials.**
- 4.- Coeficients de Seguretat.**
- 5.- Hipòtesis de càlcul.**
- 6.- Mètode de càlcul.**
- 7.- Criteris de dimensionament.**
- 8.- Procés constructiu.**
- 9.- Conservació de l'estructura.**

1.- Descripció i justificació de la solució estructural adoptada.

La present memòria documenta, tècnicament, el projecte de rehabilitació de la casa Folch per tal de poder absorbir el ús al qual se la vol destinar, aquesta situada a l'Avinguda Catalunya 200 de Palau-solità i Plegamans, centrant-se en la descripció de l'estructura.

El projecte es basa diverses actuacions de rehabilitació i reforç per tal de poder donar a l'edifici de les condicions d'ús al qual se la vol destinar. Principalment l'objectiu és:

1. MILLORA ACCESIBILITAT

- Instal·lació ascensor per l'exterior de l'edifici.
- Instal·lació de rampa d'accés des del carrer al primer pis de l'edifici.
- Formació obertures en façana per donar accés ascensor i passera.
- En cas de no disposar dels recursos econòmics per executar-ho tot, es deixarà tota la obra civil preparada per a rebre l'equipament properament.

2. INTERIOR EDIFICI

- Rehabilitació i millora de la capacitat portant de l'estructura per a donar compliment als nous requisits d'ús de l'edifici.
- Substitució funcional sostres de fusta torre.
- Reforç sostres de biguetes de formigó
- Reforç dintel·ls obertures existents.
- Reconstrucció i/o millora del nucli vertical interior (escala)
- Nova distribució de planta baixa.
- Proposta d'acabats interiors.

L'estructura es resol, pràcticament en la seva totalitat, amb estructura metàl·lica d'acer laminat tipus S 275 JR i amb formigó armat amb una resistència de 25 N/mm² la qual és la mínima aconsellada per al tipus d'ambient on es disposa l'edifici.

Les actuacions a realitzar són les següents:

- Sostre planta baixa:
 - Forjat tipus A: Substitució funcional del element. Nou forjat amb bigues de fusta i capa de compressió de formigó
 - Forjat tipus B: Reforç del element. Disposició de perfil metàl·lic sota jàssera de formigó pretensada.
 - Forjat tipus C: Actuació de reforç del element. Disposició de perfil metàl·lic sota jàssera de formigó pretensada.
- Sostre planta primera
 - Forjat tipus A: Substitució funcional del element. Nou forjat amb bigues de fusta i capa de compressió de formigó
 - Forjat tipus B: Reforç del element. Disposició de perfil metàl·lic sota jàssera de formigó pretensada.
- Sostre planta segona

- Forjat tipus A: Substitució funcional del element. Nou forjat amb bigues de fusta i capa de compressió de formigó

Tots els detalls s'especifiquen a la documentació gràfica adjunta

Estructures de contenció i fonaments

No es disposa d'informe geotècnic específic de l'àmbit d'intervenció.

L'Ajuntament ens facilita documentació de la finca veïna on s'especifica el següent:

"...estudi recomana uns fonaments superficials amb sabates treballant a 2.50kg/cm2, tant l'edifici A sobre argiles com l'edifici B sobre sorres i argila sorrenques"

A continuació s'adjunta el document complet.

En projecte s'ha tingut en compte un valor més conservador, més concretament de de 1.50kg/cm2. Tot i això, caldrà corroborar dits valors amb informe de geòleg o similar abans de dur-ho a terme.

Es proposa disposar de fonamentació sobre els nous elements a executar, mitjançant sabata de 60cm de cantell. Caldrà garantir trava amb fonamentació existent en el cas que es consideri. Tota la fonamentació romandrà recolzada sobre el mateix estat resistent.

Observacions:

A recalcar la protecció al foc considerada en càlcul:

3 Elementos estructurales principales

- 1 Se considera que la *resistencia al fuego* de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si:
 - a) alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la *curva normalizada tiempo temperatura*, o
 - b) soporta dicha acción durante el *tiempo equivalente de exposición al fuego* indicado en el anejo B.

Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales

Uso del sector de incendio considerado ⁽¹⁾	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante altura de evacuación del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar ⁽²⁾	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 ⁽³⁾	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120 ⁽⁴⁾		

⁽¹⁾ La *resistencia al fuego* suficiente R de los elementos estructurales de un suelo que separa sectores de incendio es función del uso del sector inferior. Los elementos estructurales de suelos que no delimitan un sector de incendios, sino que están contenidos en él, deben tener al menos la *resistencia al fuego* suficiente R que se exija para el uso de dicho sector

⁽²⁾ En viviendas unifamiliares agrupadas o adosadas, los elementos que formen parte de la estructura común tendrán la *resistencia al fuego* exigible a edificios de uso Residencial Vivienda.

⁽³⁾ R 180 si la altura de evacuación del edificio excede de 28 m.

⁽⁴⁾ R 180 cuando se trate de aparcamientos robotizados.

Tabla 3.2 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en los edificios ⁽¹⁾

Riesgo especial bajo	R 90
Riesgo especial medio	R 120
Riesgo especial alto	R 180

⁽¹⁾ No será inferior al de la estructura portante de la planta del edificio excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.

La *resistencia al fuego* suficiente R de los elementos estructurales de un suelo de una zona de riesgo especial es función del uso del espacio existente bajo dicho suelo.

2.- Accions previstes en el càlcul.

En l'avaluació d'accions per a determinar el comportament estructural de l'edifici que es presenta, s'ha tingut en compte la Norma "Documento Básico SE-AE Seguridad Estructural. Acciones en la edificación", així com la Normativa NCSE-02, "Normas de Construcción Sismorresistentes".

En base a elles, s'han avaluat les accions gravitatòries, les sobrecàrregues d'ús, de neu, així com les accions derivades del vent, del sisme, de la temperatura i de la inestabilitat dels materials (accions reològiques). Cadascuna d'elles es detallen a continuació.

2.1- Accions gravitatòries

Aquestes són les produïdes pel pes dels elements constructius, dels objectes que puguin actuar per raó del seu ús i de la neu.

Les primeres, s'han entès dissociades en:

- Accions permanents: càrregues degudes al pes propi de l'element resistent, als pesos de tots els elements constructius i instal·lacions fixes que suporta l'element resistent (paviments, reblerts...), a les accions de pretesat i a les del terreny.
- Accions variables: degudes a sobrecàrregues d'ús i de la neu.

Les segones estan compostes per tres tipologies diferents d'acció, que obeeixen sempre al pes de tots els objectes que puguin gravitar sobre un element: persones, mobles, instal·lacions amovibles, matèries emmagatzemades, vehicles, etc. Aquestes tres tipologies són les següents:

- Sobrecàrregues superficials: són accions derivades de l'ús, les quals actuen superficialment sobre els elements resistents. En elles s'inclouen les d'ús pròpiament dites, segons la taula 3.1. de la Norma "Documento Básico SE-AE Seguridad Estructural. Acciones en la edificación", les d'envans, d'acord amb consideracions de l'article 3.1.1 de la mateixa Norma i tanmateix aquelles que, a judici del que subscriu, s'estima en cada cas més adient, donat l'ús concret de la zona sotmesa a càrrega.
- Sobrecàrregues lineals: són les accions derivades de l'ús que actuen al llarg d'una línia. Al respecte, es té en consideració la sobrecàrrega de balcons volats a que fa referència l'article 3.1.1 i la d'accions en baranes i elements divisoris de l'article 3.2; la seva intensitat correspon a la indicada en la norma.
- Sobrecàrregues aïllades: són les accions derivades de l'ús, que actuen o poden actuar en un punt de l'estructura. La consideració d'aquestes sobrecàrregues s'adequa a l'article 3.1.1 del "Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación".

Finalment, les terceres, que tenen en compte l'acció produïda sobre els elements resistents per acumulació de la neu, s'estimen en ordre a l'aplicació dels articles 3.5.1, 3.5.2, 3.5.3, 3.5.4 de la norma Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación, referents als pesos específics de la neu, les sobrecàrregues a considerar sobre elements horitzontals, sobre els plans inclinats, les accions degudes a l'acumulació de la neu i a les alternances de càrregues fruit de l'esmentada acumulació, respectivament.

En relació a les consideracions i definicions establertes, les accions considerades en el càlcul de l'estructura de l'edifici que es presenta són les següents:

2.1.1.- Pesos propis i càrregues permanents:

Per a la determinació dels pesos propis i les càrregues permanents degudes als materials i sistemes constructius emprats, s'han pres com a referència els que figuren a les taules de l'annex C de la Norma referida, dels que destaquen:

a) Murs de fàbrica de totxo:

- de totxo massís:	18 KN/m ³ .
- de totxo perforat:	15 KN/m ³ .
- de totxo buit:	12 KN/m ³ .

b) Murs de fàbrica de bloc:

- de bloc buit de morter:	16 KN/m ³ .
- de bloc buit de guix:	10 KN/m ³ .

c) Formigó Armat:

- Formigó armat:	25 KN/m ³ .
- Formigó en massa:	23 KN/m ³ .
- Formigó de escòria (arilita):	16 KN/m ³ .

d) Paviments:

- Hidràulic o ceràmic:	0.80/1 KN/m ² .
- Terratzó:	0.80 KN/m ² .
- Parquet:	0.40 KN/m ² .

e) Materials de coberta:

- Planxa plegada metàl·lica:	0.15 KN/m ² .
- Teula corba:	0.60 KN/m ² .
- Pissarra:	0.30 KN/m ² .
- Tauler de rajola:	1 KN/m ² .

f) Materials de construcció:

- Sorra:	15 KN/m ³ .
- Ciment:	16 KN/m ³ .
- Pissarra:	17 KN/m ³ .
- Escòria granulada:	11 KN/m ³ .

g) Reomplerts:

- Terreny, com a jardineres...:	19 KN/m ³ .
---------------------------------	------------------------

2.1.2.- Càrregues lineals considerades.

Les intensitats considerades de les accions gravitatòries lineals es detallen en la següent relació:

- Tancaments ceràmics sense perforacions, d'alçada fins 3.00 metres.	10 KN/ml
- Tancaments ceràmics perforats, d'alçada fins 3.00 metres.	7 KN/ml
- Tancaments lleugers, d'alçada fins als 3.00 metres.	4 KN/ml

- Tabicons, d'alçada fins 3.00 m i gruix 10 cm. 3.60 KN/ml
- Tabicó de gruix 15 cm, de totxo perforat, d'alçada fins 3.00 metres. 6.75 KN/ml

2.1.3.- Càrregues superficials considerades.

Les intensitats considerades de les accions gravitatòries de pes propi, càrregues permanents i sobrecàrregues d'ús, es detallen a continuació:

*** FORJAT FUSTA A:**

- Tipus de forjat: Unidireccional fusta.
- Tipus de bigueta: 14x25cm
- Secció bigueta: Fusta GL 24H
- Intereix: 70cm

Estat de càrregues:

- Pes propi: 1.50 KN/m².
- Càrregues permanents: 1.00 KN/m².
- Sobrecàrrega d'ús: 5.00 KN/m².
- Sobrecàrrega de neu: 0.00 KN/m².

- Càrrega TOTAL: 7.50 KN/m².

*** FORJAT B i C:**

- Tipus de bigueta: Autoportant
- Cantell: 25+5cm
- Intereix: 60cm

Estat de càrregues:

- Pes propi: 2.50 KN/m².
- Càrregues permanents: 2.00 KN/m².
- Sobrecàrrega d'ús: 5.00 KN/m².
- Sobrecàrrega de neu: 0.00 KN/m².

- Càrrega TOTAL: 9.50 KN/m².

*** FORJAT D:**

- Tipus de bigueta: Autoportant
- Cantell: 25+5cm
- Intereix: 60cm

Estat de càrregues:

- Pes propi: 2.50 KN/m².
- Càrregues permanents: 2.00 KN/m².
- Sobrecàrrega d'ús: 5.00 KN/m².
- Sobrecàrrega de neu: 0.00 KN/m².

- Càrrega TOTAL: 9.50 KN/m².

Tabla 3.1. Valores característicos de las sobrecargas de uso

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

2.2.- Accions del vent.

Són les produïdes per la incidència del vent sobre els elements exposats a ell. Per a llur determinació es considera que aquest hi actua perpendicularment amb una força que es pot expressar com a:

$$Q_e = Q_b \cdot C_e \cdot C_p$$

on: q_b = Pressió dinàmica del vent.
 c_e = Coeficient d'exposició, funció del grau d'aspra de l'entorn.
 c_p = Coeficient eòlic.

La intensitat de la seva acció s'avalua directament a partir de la velocitat amb la que pot desplaçar-se i topar contra un element resistent, avaluada directament amb el valor simplificat de 0.5 KN/m² o amb de forma més precisa en l'annex D del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación.

L'acció concreta sobre un element superficial s'ha deduït aplicant els articles 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4 i 3.3.5 del "Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación" relatius a la determinació de la pressió dinàmica del vent, del coeficient d'exposició c_e (taula 3.3 del DB SE-AE, en funció del grau d'aspra de l'entorn considerat), del coeficient eòlic, i a la influència de l'esveltesa dels elements. En construccions obertes o diàfanes i en naus es prenen els coeficients indicats en les taules D.3 a D.4 de l'Annex D, en aquest cas l'acció del vent s'aplica a cada element.

En el cas que es detalla, els paràmetres considerats han estat els que s'expliciten tot seguit:

- Grau d'aspra l'entorn considerat IV
- Coeficient d'exposició corresponent al valor adoptat segons "Tabla 3.3" de l'apartat punts d'altura 3, 6, 9, 12, 15, 18, 24, 30 3.3.3. del DB SE-EA
- Pressió dinàmica del vent, q_b : 0.50 KN/m²
- Coeficients eòlics:
 - C_p : 0.80
 - C_s : 0.70
- Esveltesa en el pla paral·lel al vent: 3.00

2.3.- Accions Sísmiques.

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la Norma de Construcció Sismorresistent (NCSE-02).

Tal i com indica l'apartat 1.2.3., "Criterios de Aplicación de la Norma", **NO** és d'aplicació obligada aquesta norma:

- A les construccions de moderada importància.
- A les construccions de importància normal o especial quan l'acceleració sísmica bàsica a_b sigui inferior a $0.04 \cdot g$, essent g l'acceleració de la gravetat.
- A les construccions de importància normal amb pòrtics arriostrats entre ells quan l'acceleració sísmica bàsica a_b (article 2.1.) sigui inferior a $0.08 \cdot g$, essent g l'acceleració de la gravetat. La norma serà d'aplicació en els edificis de mes de set plantes si l'acceleració sísmica de càlcul a_c (article 2.2.) es igual o superior de $0.08 \cdot g$.

Essent l'acceleració de càlcul:

$$a_c = S \cdot p \cdot a_b$$

on: S Coeficient d'amplificació del terreny.
 a_b és l'acceleració sísmica bàsica definida a la norma en el mapa sísmic de l'apartat 2.1.
 p és un coeficient adimensional de risc. El seu valor és funció del període de vida en anys, pel que es projecta a la construcció. Veure taula adjunta:

Període de vida	P
Importància normal	1
Importància especial	1,30

D'acord amb aquests apartats, per l'edifici de referència tenim:

NO ES DISPOSA D'INFORME GEOTÈCNIC.

$$S = XX$$

$$a_b = XX \cdot g$$

$$p = 1.0$$

$$a_c = S \cdot p \cdot a_b = XX \cdot g < 0.08 \cdot g$$

$$a_b = XX \cdot g < 0.08 \cdot g$$

$$N^\circ \text{ plantes} = 4 < 7$$

amb el que no és preceptiva la contemplació de les accions sísmiques sobre l'estructura, d'acord amb l'article 1.2.3. de la NCSE-02.

3.- Materials.

Els materials emprats per a la realització dels elements estructurals de l'edifici que es detalla són els següents:

3.1.- Formigó.

S'utilitza tant per a la realització d'elements resolts amb formigó en massa com armat. Els formigons es tipifiquen a efectes de l'article 39.2 de la Normativa EHE-08 amb el següent format:

$$T - R / C / TM / A$$

On: T: indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat i HP pel pretensat.
R: resistència característica en N/mm².
C: lletra inicial del tipus de consistència.
TM: tamany màxim de l'àrid en mm.
A: designació de l'ambient.

Les seves característiques més rellevants i, a la vegada, considerades per la realització dels càlculs que s'adjunten, són les següents:

3.1.1.- Resistència a compressió.

La resistència a compressió coincideix amb la resistència característica, definida en la Instrucció de Formigó Estructural EHE-08 en els articles 39 i 31.4, el seu valor, que es detalla particularment en els plànols de projecte i que tenen un mínim és **20N/mm²**, pel formigó en massa i de **25N/mm²** pel formigó armat. És de ressaltar que, sigui quin sigui el valor de la resistència, aquesta haurà d'assolir-se al 28^è dia de la seva posta en obra, de manera que al 7^è ja s'hagi obtingut, almenys, el 75% de la resistència que es sol·licita. Per assegurar una major durabilitat del formigó a la EHE-08, la resistència característica mínima de projecte es relaciona amb les diferents classes d'ambient mitjançant la següent taula 37.3.2.b:

Resistències mínimes aconsellables en funció dels requisits de durabilitat.

Paràmetre De dosificació	Tipus de formigó	CLASSE D'EXPOSICIÓ *												
		I	Ila	Iib	IIla	IIlb	IIlc	IV	Qa	Qb	Qc	H	F	E
Resistència mínima (N/mm ²)	Massa	20	--	--	--	--	--	--	30	30	35	30	30	30
	Armat	25	25	30	30	30	35	30	30	30	35	30	30	30
	pretensat	25	25	30	30	35	35	35	30	35	35	30	30	30

* La classe d'exposició es defineix en la taula següent

3.1.2.- Docilitat.

La docilitat dels formigons resta establerta en el Plec de Condicions que s'adjunta. Cal esmentar, però, que la docilitat que li correspondrà a tot el formigó col·locat en obra és la plàstica, segons definició al respecte a l'article 31.5, de la EHE-08, i que la posada en obra dels formigons amb altres docilitats està estrictament prohibida, excepte en aquells casos en els que s'utilitzin fluidificants o superplastificants, en les condicions que prescriuen els mencionats Plecs.

3.1.3.- Grandària màxima de l'àrid.

La grandària màxima de l'àrid acceptat per la confecció dels formigons d'elevada resistència hauran de complir els requeriments de l'article 28.3.1, de la EHE-08, no acceptant-se valors del mateix superiors als 20 mm.

3.1.4.- Contingut de ciment.

El contingut de ciment es detalla a l'apartat 3.7 del Plec de Condicions per la posada en obra del formigó armat, adjunt a la present, el valor del qual s'adeqüen a l'article 37.3.1 de la EHE-08.

El contingut mínim de ciment i la relació aigua/ciment màxima es relacionen en la EHE-08 amb el tipus d'ambient, o exposició, de les quals es defineixen 13 classes. Aquestes classes d'exposició són segons les taules 8.2.2 i 8.2.3.a:

Classe	Designació	Tipus de procés corrosiu	Descripció
No agressiva	I	Cap.	Interior d'edificis no sotmesos a condensacions.
Normal	Ila	Corrosió d'origen diferent a clorurs. Humitat alta.	Cobertes, fonamentacions soterranis no ventilats.
	Iib	Corrosió d'origen diferent a clorurs. Humitat mitja.	Construccions exteriors protegides de la pluja.
Marina	IIla	Corrosió per clorurs. Aèria.	Edificacions pròximes a la costa.
	IIlb	Corrosió per clorurs. Submergida.	Fonamentacions i pilars submergits en el mar.
	IIlc	Corrosió per clorurs. A zones de mareas.	Fonamentacions i pilars en el recorregut de la marea.
No marina	IV	Corrosió per clorurs en medi, no marines.	Piscines, estacions, tractament d'aigua.
Química	Qa	Atac químic dèbil.	Instal·lacions industrials.
	Qb	Atac químic mig.	Instal·lacions industrials, estructures marines.
	Qc	Atac químic fort.	Instal·lacions industrials amb substàncies d'agressivitat alta.
Gelades	H	Atac gel-desgel sense sals fundents.	Construccions a zones d'alta muntanya, estacions hivernals.
	F	Atac per sals fundents.	Taulers de ponts o passarel·les a zones d'alta muntanya.
Erosió	E	Abrasió i cavitació.	Dics, paviments de formigó, pilars de ponts en caudals torrentosos.

* La descripció és un resum de la indicada EHE-08, que s'inclou com orientativa. La màxima relació aigua/ciment i mínim contingut de ciment indicats en EHE-08 pels diferents tipus d'ambient es ressenya a continuació:

Màxima relació aigua/ciment i mínim contingut de ciment

Paràmetre de dosificació	Tipus de formigó	CLASSE DE EXPOSICIÓ												
		I	Ila	lib	IIIa	IIIb	IIIc	IV	Qa	Qb	Qc	H	F	E
Màxima relació a/c	Massa	0,65	--	--	--	--	--	--	0,50	0,50	0,45	0,55	0,50	0,50
	Armat	0,65	0,60	0,55	0,50	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50	0,45	0,55	0,50	0,50
	Pretensat	0,60	0,60	0,55	0,45	0,45	0,45	0,45	0,50	0,45	0,45	0,55	0,50	0,50
Mínim contingut de ciment (Kg/m ³)	Massa	200	--	--	--	--	--	--	275	300	325	275	300	275
	Armat	250	275	300	300	325	350	325	325	350	350	300	325	300
	Pretensat	275	300	300	300	325	350	325	325	350	350	300	325	300

3.1.5.- Aspecte extern.

L'aspecte extern que hauran de presentar els formigons col·locats en obra es detallen explícitament en el Plec de Condicions adjunt per la posta en obra del formigó armat.

A grans trets, cal esmentar que no s'accepten formigons fissurats, no homogenis en color o textura o bruts, tant de fluorescències com taques d'òxid o grassa.

3.1.6.- Característiques mecàniques. Diagrama σ - ϵ de càlcul.

Per a la determinació del comportament de les peces de formigó armat i per a la seva comprovació s'ha adoptat el diagrama tensió - deformació (paràbola - rectangle), explícit per la Instrucció EHE-08 en l'article 39.5.

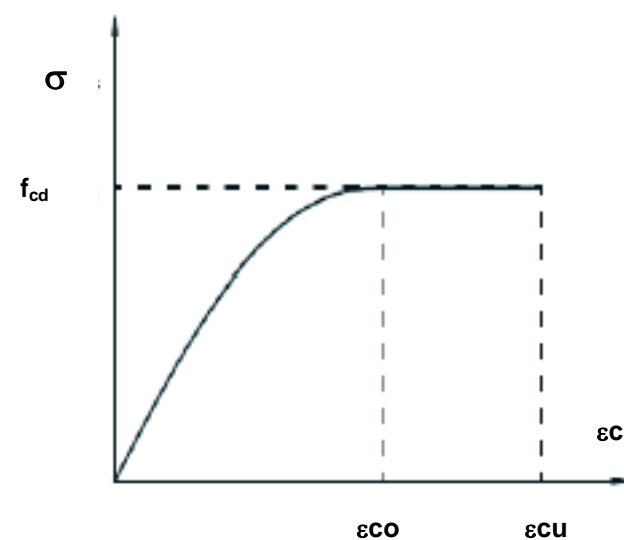


Figura 1. Diagrama de càlcul del formigó

D'aquest diagrama, figura 1.-, cal destacar el tram elàstic no lineal constituït per la branca parabòlica, d'equació:

$$\sigma = f_{cd} \cdot [1 - (1 - \epsilon_c / \epsilon_{co})^n], \text{ si } 0 \leq \epsilon_c \leq \epsilon_{co}$$

on: σ és la tensió.

f_{cd} és la resistència de càlcul a compressió del formigó, obtinguda després de l'aplicació del coeficient de minoració de resistències g_f , detallat a l'apartat 4^{rt} de la present memòria, i

ϵ_{co} és la deformació de rotura del formigó a compressió simple.

($\epsilon_{co} = 0.002$ si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$)

ϵ_c és la deformació de rotura del formigó última a flexió.

($\epsilon_c = 0.0035$ si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$)

Així com el tram rectilini de la seva fase plàstica, d'equació:

$$\sigma = f_{cd}, \text{ si } \epsilon_{co} \leq \epsilon_c \leq \epsilon_{cu}$$

3.1.7.- Característiques mecàniques. Mòdul de deformació longitudinal.

Per a la determinació dels estats de corriments de l'estructura, s'han considerat els mòduls d'elasticitat longitudinal que es detallen:

a) Mòdul instantani de deformació longitudinal secant a 28 dies:

$$E_{cm} = 8.500 \sqrt[3]{f_{cm}}$$

on: E_{cm} i f_{cm} s'utilitzaran sempre i quan les tensions de servei no sobrepassin el valor $0.40 f_{cm}$, on f_{cm} és la resistència mitja a compressió del formigó a l'edat de 28 dies.

b) Càrregues instantànies o ràpidament variables a 28 dies:

$$E_c = \beta_e \cdot E_{cm}$$

$$\beta_e = 1.30 - f_{ck} / 400 \leq 1.175$$

on: E_{cm} és el mòdul instantani de deformació longitudinal.

Sempre que no sigui possible saber la resistència mitja real del formigó a 28 dies, es podrà considerar:

$$f_{cm} = f_{ck} + 8 \text{ N/mm}^2$$

3.1.8.- Característiques mecàniques. Retracció.

La retracció és una deformació en el temps d'origen no tensional, que es comptabilitza en aquells casos en els que és presumible una alteració del comportament de determinats elements, tals com els pretensats.

Els valors tinguts en compte en aquests casos són conseqüència de sotmetre al formigó a deformacions unitàries de l'ordre de $2.5 \cdot 10^{-4}$.

Donades les similituds de la retracció amb els efectes produïts per la dilatació tèrmica, els criteris d'aplicació en les accions resultants són idèntics als tinguts en compte a les accions tèrmiques.

Les taules següents representen el valor del coeficient de fluència per a 10.000 dies i per a tensions situades entre $0.45 f_{cm, t0}$ i $0,6 f_{cm, t0}$ (on $f_{cm, t0}$ és la resistència mitja a l'edat de posat en càrrega de l'estructura).

3.1.9.- Característiques Mecàniques. Fluència.

La fluència del formigó és una deformació en el temps que depèn del estat tensional. El seu efecte més important en el formigó és augmentar considerablement les fletxes i redistribuir les tensions, encara que aquest últim efecte és de segon ordre i, per tant, no es sol considerar a efectes de càlcul excepte en estructures pretensades.

Segons l'article 39.8 de la EHE-08, la fluència s'expressa en la segona suma del parèntesis de la formulació següent:

$$\varepsilon_{co}(t, t_0) = \sigma(t_0) \cdot (1/E_{c, t_0} + \varphi(t, t_0)/E_{c, 28})$$

- on:
- t, t_0 s'expressa en dies
 - ε_{co} deformació en dependència de la tensió constant
 - E_{c, t_0} mòdul de deformació longitudinal secant del formigó en l'instant t_0 de l'aplicació de la càrrega definit en l'article 39.6.
 - $E_{c, 28}$ mòdul de deformació longitudinal instantani del formigó, tangent en l'origen, als 28 dies d'edat, definit en l'article 39.6.

Per tant, el coeficient de fluència, $\varphi(t, t_0)$, depèn de diversos paràmetres:

$$\varphi(t, t_0) = \varphi_0 \cdot \beta_c(t-t_0)$$

- on: φ_0 és el coeficient bàsic de fluència, donat per l'expressió:

$$\varphi_0 = \varphi_{HR} \cdot \beta(f_{cm}) \cdot \beta(t_0)$$

- Sabent que:
- φ_{hr} és el coeficient de influència de la humitat relativa (HR).
 - $\beta(f_{cm})$ és el factor que permet tenir en compte l'efecte de la resistència del formigó en el coeficient bàsic de fluència:

$$\beta(f_{cm}) = 16.8 / \sqrt{f_{ck}} + 8$$

- $\beta(t_0)$ és el factor de influència de l'edat de la càrrega (t_0) en el coeficient bàsic de fluència:

$$\beta(t_0) = 1 / (0.1 - t_0)^{0.2}$$

$\beta_c(t-t_0)$ és la funció que descriu el desenvolupament de la fluència amb el temps:

$$\beta_c(t-t_0) = [(t-t_0) / \beta_h + (t-t_0)]^{0.3}$$

- Sabent que: β_h de valor identificat en l'article 39.8

Valors del coeficient de fluència per a $f_{ck} = 30\text{N/mm}^2$

Edat de posat en càrrega t_0 (dies)	Humitat relativa [%]					
	50		70		90	
	Espessor mig [mm]					
	50	600	50	600	50	600
1	5.6	3.8	4.3	3.3	3.1	2.7
7	3.9	2.7	3.0	2.3	2.1	1.9
14	3.4	2.3	2.6	2.0	1.9	1.7
28	3.0	2.0	2.3	1.7	1.6	1.5
60	2.6	1.8	2.0	1.5	1.4	1.3
90	2.4	1.6	1.9	1.4	1.3	1.2
365	1.8	1.2	1.4	1.1	1.0	0.9
1.800	1.3	0.9	1.0	0.8	0.7	0.7

Valors del coeficient de fluència per a $f_{ck} = 70\text{N/mm}^2$

Edat de posat en càrrega t_0 (dies)	Humitat relativa [%]					
	50		70		90	
	Espessor mig [mm]					
	50	600	50	600	50	600
1	2.6	2.0	2.2	1.8	1.7	1.6
7	1.8	1.4	1.5	1.2	1.2	1.1
14	1.6	1.2	1.3	1.1	1.0	1.0
28	1.4	1.1	1.2	1.0	0.9	0.8
60	1.2	0.9	1.0	0.8	0.8	0.7
90	1.1	0.8	0.9	0.8	0.7	0.7
365	0.9	0.6	0.7	0.6	0.6	0.5
1.800	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4

3.1.10.- Coeficient de Poisson.

S'observa un valor de 0.2.

3.1.11.- Coeficient de Dilatació Tèrmica.

Es té en compte un valor igual a 10^{-5}

3.2.- Acer corrugat.

S'utilitza principalment per la confecció del formigó armat, encara que en determinades ocasions també es requereix el seu ús en elements especials (ancoratges, tirants, etc.), la qual cosa figura explícitament en els plànols de projecte. Les seves característiques més rellevants són les que es detallen a continuació:

3.2.1.- Límit elàstic de l'acer.

El límit elàstic de l'acer utilitzat per a la confecció de les armadures d'acer corrugat es fixa en **400N/mm²** per B-400 S i en **500N/mm²** per B-500 S, la seva definició y concreció s'adequa als criteris que fixa l'article 32.2.a, de la Instrucció EHE-08.

3.2.2.- Diagrama σ - ϵ de càlcul.

Els diagrames tensió-deformació considerats es representen a la figura 2, corresponents als acers de duresa natural (armadures passives) i els deformats en fred (armadures actives). Per els primers es té en compte un diagrama bilinear, en el que el seu tram inclinat observa una pendent de $E= 200.000 \text{ N/mm}^2$, vàlid per a umbrals de tensió compresos entre:

$$-f_{yd} < \sigma < f_{yd}$$

essent f_{yd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar en el límit elàstic detallat en 3.2.1. el coeficient de minoració de resistència.

Per als acers deformats en fred (cordons, filferros o barres), el diagrama observa un primer tram elàstic amb la mateixa pendent que la dels acers de duresa natural, i un segon tram no lineal, d'equació:

$$\epsilon = \frac{\sigma}{E} + 0.823 \left(\frac{\sigma}{f_{pk}} - 0.7 \right)^5, \quad \text{per a } \sigma \geq 0.7 f_{pk}$$

on ϵ és la deformació unitària,

σ és la tensió,

E és el mòdul d'elasticitat amb valor $E = 200.000 \text{ N/mm}^2$ per a filferros o barres, i $E = 190.000 \text{ N/mm}^2$ per a cordons.

f_{pk} és el valor del límit elàstic característic definit en l'article 38.6 de la EHE-08, quan llur deformació total assoleix una component permanent de valor 0.2%.

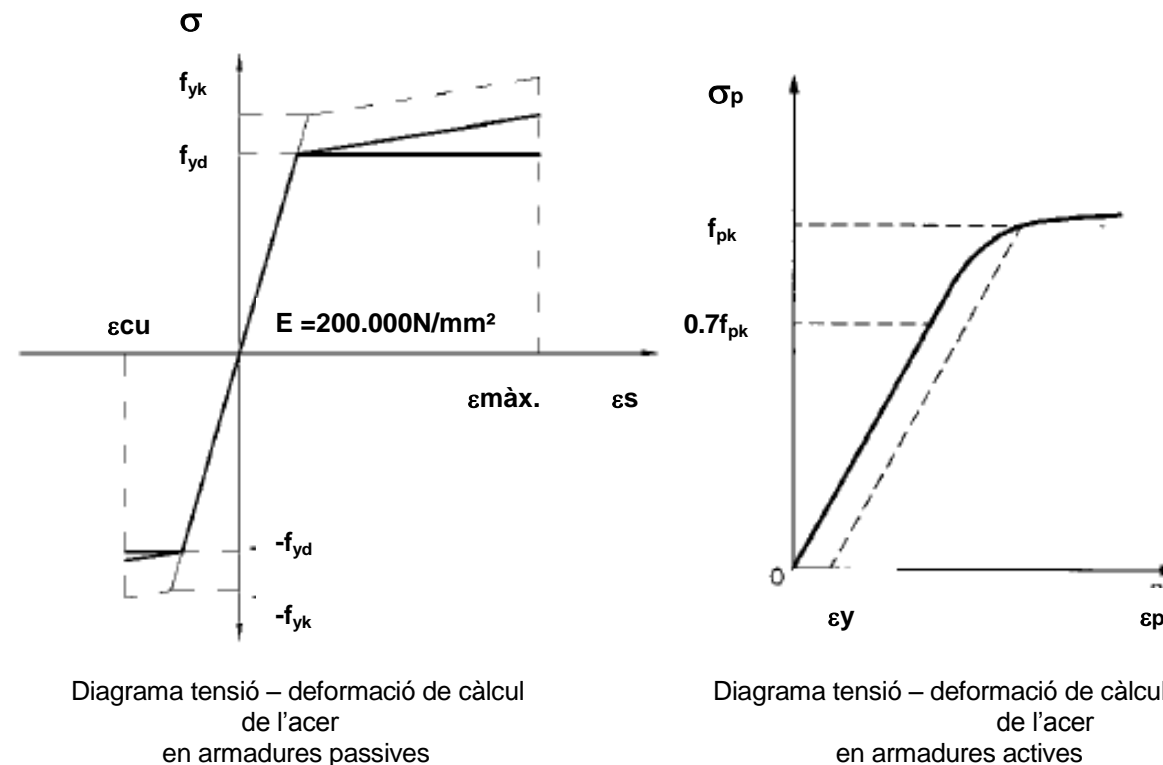


Figura 2.- Diagrames de càlcul de l'acer

3.2.3.- Característiques del material i assaigs.

Les característiques dels materials que es detallen, així com els assaigs a que hauran de sotmetre's, resten determinats en els Plecs de Condicions.

3.3.- Acer laminat.

S'utilitza per a la confecció dels elements d'estructura metàl·lica, a excepció dels espàrrecs d'ancoratge i subjecció en formigó, pels quals s'utilitza acer B-500 S. La tipificació, segons la norma "EAE-2011 Instrucció de Acero Estructural", són:

S 275 JR, que implica:

- | | |
|--|---|
| - Límit elàstic | 275 N/mm² $t \leq 40$
255 N/mm² $40 < t \leq 80$ |
| - Mòdul d'elasticitat, E | 210.000 N/mm ² |
| - Mòdul d'elasticitat transversal, G | 81.000 Mpa |
| - Coeficient de Poisson, ν : | 0.30 |
| - Coeficient de dilatació tèrmica, λ : | $1.2 \times 10^{-5} (\text{°C})^{-1}$ |
| - Densitat | 78,5 KN/m ³ . |

S 355 JR, que implica:

- Límit elàstic	355 N/mm² $t \leq 40$ 245 N/mm² $40 < t \leq 80$
- Mòdul d'elasticitat, E	210.000 N/mm ²
- Mòdul d'elasticitat transversal, G	81.000 Mpa
- Coeficient de Poisson, ν :	0.30
- Coeficient de dilatació tèrmica, λ :	$1.2 \times 10^{-5} (^\circ\text{C})^{-1}$
- Densitat	78,5 KN/m ³ .

Les característiques del material que es detalla, així com els assaigs als que es deurà sotmetre, queden especificats en els *Plecs de Condicions per a l'Execució i la Posta de l'Estructura Metàl·lica*.

3.4.- Obres de fàbrica de maó.

S'utilitza per a recolzar lloses d'escala (replans).

3.4.1 Denominació i tipificació.

El maó emprat és de tipus calat.

3.4.2 Característiques mecàniques. Mòdul de deformació longitudinal.

Com a mòdul de deformació secant instantani s'ha pres 1000 fk.

3.4.3 Característiques mecàniques. Resistència característica a compressió.

La resistència característica del maó fb és de 20 N/mm², i la del morter fm= 10 N/mm². La fàbrica s'ha calculat amb una resistència de 7.50 N/mm².

4.- Coeficients de seguretat.

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant a les característiques mecàniques dels materials, com a les accions que sol·liciten a l'estructura. Ambdues tipologies es detallen a continuació.

4.1 Coeficients de minoració de resistències dels materials.

Els coeficients de minoració de resistència graven de forma distinta als elements en funció de diversos paràmetres, dels quals el més rellevant és el tipus de material que els constitueix. Per a cada cas es té:

4.1.1 Formigó armat i acer.

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència del formigó armat fa falta distingir el que s'aplica directament sobre el formigó, γ_c , i el que ho fa sobre l'acer d'armar i el de pretesar, γ_s . Donat que el nivell de control d'execució de l'obra és normal, els coeficients respectius són 1.50, 1.15 i 1.15, respectivament.

4.1.2 Acer laminat.

S'han adoptat els següents valors per acer laminat:

γ_{M0} = 1.05 relatiu a la resistència de les seccions transversals

γ_{M1} = 1.05 relatiu a la resistència dels elements estructurals front a inestabilitat.

γ_{M2} = 1.25 relatiu a la resistència a rotura de les seccions transversals a tracció

γ_{M2} = 1.25 relatiu a la resistència de les unions

γ_{M3} = 1.25 relatiu a la resistència de lliscament d'unions amb cargols pretesats en ELU (unió categoria C) (veure apartat 58.2 i 58.8 de la norma EAE-2011).

γ_{M3} = 1.10 relatiu a la resistència al lliscament d'unions amb cargols pretesats en ELS (unió categoria B) (veure apartat 58.2 i 58.8 de la norma EAE-2011).

4.1.3 Fàbrica de maó.

S'ha considerat un coeficient de seguretat de $\gamma_M = 3.0$, per al qual s'ha tingut en compte una Categoria d'execució C, i una Categoria del control de fabricació de II.

4.2.- Coeficients de majoració d'accions.

Paral·lelament als anteriors, els de majoració d'accions depenen del material. Amb aquest criteri s'observen els coeficients que a continuació es detallen.

4.2.1 Formigó armat.

Segons tipifica la *EHE-08* en el seu article 12, els coeficients de majoració considerats per a un nivell d'execució normal són els que es relacionen en la taula 1 per als *Estats Límit Últim* (ELU) i en la taula 2 per als *Estats Límit de Servei* (ELS).

Control Normal:

Tipus d'Acció	Situació Persistent o transitòria		Situació accidental	
	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable
Permanent	$\gamma_G=1.00$	$\gamma_G=1.35$	$\gamma_G=1.00$	$\gamma_G=1.00$
Pretensat	$\gamma_P=1.00$	$\gamma_P=1.00$	$\gamma_P=1.00$	$\gamma_P=1.00$
Permanent de valor no constant	$\gamma_G=1.00$	$\gamma_G=1.50$	$\gamma_G=1.00$	$\gamma_G=1.00$
Variable	$\gamma_Q=0.00$	$\gamma_Q=1.50$	$\gamma_Q=0.00$	$\gamma_Q=1.00$
Accidental	-	-	$\gamma_A=1.00$	$\gamma_A=1.00$

Taula 1: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. ELU

Tipus d'Acció		Efecte Favorable	Efecte Desfavorable
Permanent		$\gamma_G=1.00$	$\gamma_G=1.00$
Pretensat	Armadura pretensada	$\gamma_P=0.95$	$\gamma_P=1.05$
	Armadura postensada	$\gamma_P=0.90$	$\gamma_P=1.10$
Permanent de valor no constant		$\gamma_{G^*}=1.00$	$\gamma_{G^*}=1.00$
Variable		$\gamma_Q=0.00$	$\gamma_Q=1.00$

Taula 2: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. ELS

4.2.2 Acer laminat.

Segons tipifica la EAE-2011 en l'article 12, com a coeficients parcials per a les accions en les comprovacions dels *Estats Límit Últims* (ELU) s'adopten els valors de la taula 12.1 i pels *Estats Límit de Servei* (ELS) s'adopten els valors de la taula 12.2.

Tipus d'Acció	Situació Persistent o transitòria		Situació accidental	
	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable
Permanent	$\gamma_G=1.00$	$\gamma_G=1.35$	$\gamma_G=1.00$	$\gamma_G=1.00$
Permanent de valor no constant	$\gamma_{G^*}=1.00$	$\gamma_{G^*}=1.50$	$\gamma_{G^*}=1.00$	$\gamma_{G^*}=1.00$
Variable	$\gamma_Q=0.00$	$\gamma_Q=1.50$	$\gamma_Q=0.00$	$\gamma_Q=1.00$
Accidental	-	-	$\gamma_A=1.00$	$\gamma_A=1.00$

Taula 12.1: Coeficients parcials per a les accions, aplicables per a l'avaluació dels ELU

Tipus de Acció	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable
Permanent	$\gamma_G=1.00$	$\gamma_G=1.00$
Permanent de valor no constant	$\gamma_{G^*}=1.00$	$\gamma_{G^*}=1.00$
Variable	$\gamma_Q=0.00$	$\gamma_Q=1.00$

Taula 12.2: Coeficients parcials per a les accions, aplicables per a l'avaluació dels ELS

5.- Hipòtesis de càlcul.

Les hipòtesis de càlcul contemplades per a l'anàlisi de l'estructura que es presenta han estat diverses, en funció del material constituent d'un element o part de l'estructura, principalment. D'aquesta manera es tenen en compte els següents quadres d'hipòtesis considerades per a Estats Límit Últims (ELU) i Estats Límit de Servei (ELS).

5.1 Estructures de formigó armat i pretesat.

Han estat considerades les que tipifica la EHE-08 en l'article 13, segons:

- Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

- Situacions persistents o transitòries:

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

- Situacions accidentals:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Situacions sísmiques:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_A A_{E,k} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

- Combinació poc probable

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

- Combinació freqüent

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

- Combinació quasi permanent

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

- On:
- $G_{k,j}$ Valor característic de les accions permanents
 - $G^*_{k,j}$ Valor característic de les accions permanents de valor no constant
 - P_k Valor característic de l'acció del pretesat
 - $Q_{k,1}$ Valor característic de l'acció variable determinant
 - $\psi_{0,i} Q_{k,i}$ Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
 - $\psi_{1,1} Q_{k,1}$ Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
 - $\psi_{2,i} Q_{k,i}$ Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
 - A_k Valor característic de l'acció accidental
 - $A_{E,k}$ Valor característic de l'acció sísmica

5.2 Estructures d'acer laminat, maó i de fusta.

Han estat considerades les que tipifiquen l'EAE-2011 "Instrucció de Acero Estructural" en l'article 13.2 y 13.3, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

- Situacions persistents o transitòries:

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

- Situacions accidentals:

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

- Situacions en les que actua l'acció sísmica:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_A A_{E,K} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

- Combinació poc provable:

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

- Combinació freqüent

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

- Combinació quasi permanent

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

On:

$G_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents
$G^*_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\psi_{0,i} Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables que actuen simultàniament amb l'acció variable determinant.
$\psi_{1,1} Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\psi_{2,i} Q_{k,i}$	Valors representatius quasi permanents de les accions variables que actuen simultàniament amb l'acció variable determinant i l'acció accidental, o amb la acció sísmica
A_k	Valor característic de l'acció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica

6.- Mètodes de càlcul.

Les accions que es sol·liciten a cada un dels elements que componen l'estructura, estan d'acord amb el que dicta el CTE-DB-SE-EA, tant pel que es refereix a càrregues gravitatòries i d'ús, com al que es refereix a accions eòliques, empentes de terreny, etc.

El procés de càlcul dels esforços de les esmentades accions produeixen en cada un dels elements estructurals, s'efectua amb ordinador, segons les lleis de l'elasticitat lineal a través del mètode de les deformacions i de la matriu de rigidesa global mitjançant els programes informàtics CYPECAD-ESPACIAL, METAL-3D i WINEVA.

Tots els elements de formigó armat que componen l'estructura estan calculats –d'acord amb la vigent EHE-08: "Instrucció de Hormigón Estructural"- considerant el període plàstic del diagrama tensió-deformació, amb distribució parabòlica-rectangular, seguint el mètode de càlcul en ruptura.

Els pilars estan calculats segons la teoria de la flexocompressió esbiaixada, en ruptura, i el seu procés de càlcul es desenvolupa electrònicament.

Els elements d'estructura metàl·lica en acer laminat s'han calculat segons el vigent EAE-2011, *Instrucció de Acero Estructural*.

7.- Criteris de dimensionament.

En el dimensionat dels elements que componen l'estructura ha estat considerada la satisfacció dels estats límits últims, ELU i els estats límits de servei, ELS, que es detallen a continuació:

- *ELU d'equilibri*: els efectes de càlcul estabilitzants sobrepassen als efectes de càlcul desestabilitzats.
- *ELU d'esgotament enfront a les sol·licitacions*: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten.
- *ELU d'inestabilitat*: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten sumades a les derivades dels efectes de segon ordre o de inestabilitat.
- *ELS de fissuració* (tant sols en elements de formigó armat i pretesat): l'obertura característica de les fissures, w_k , compleix amb els valors definits en l'article 49.2.2 de la EHE-08 en funció de la classe d'exposició de l'element.
- *ELS de deformació*: el dimensionat ha estat realitzat segons la menor satisfacció en cada cas de les limitacions de fletxa que es detallen en les taules 5a i 5b, article 50 de la EHE-08.

Estructures de formigó:

Element	Fletxa màxima relativa	
	Total diferida	Activa
Jàssera d'estintolament de murs de càrrega d'obra de fàbrica de totxo.	L/1000	—
Jàssera d'estintolament d'estructures de pilars i jàsseres.	L/750	—
Forjats amb envans.	L/300	L/400 \leq 1cm
Forjats amb envans flexibles o sense.	L/250	L/400
Cobertes amb accés de públic.	L/250	L/300
Cobertes no transitables.	L/200	—

Taula 5a: Deformacions màximes admissibles en elements treballant a flexió.

Estructures d'acer:

Criteri de fletxes segons consideracions constructives.	
Element	Fletxa màxima relativa
Jàssera d'estintolament de murs de càrrega d'obra de fàbrica de totxo existents.	L/1000
Jàssera d'estintolament d'estructures de pilars, jàsseres i murs.	L/500
Forjats amb envans fràgils	L/500
Forjats amb envans ordinaris o amb paviments rígids sense juntes.	L/400
Resta de casos	L/300
Criteri de fletxes segons consideracions de confort dels usuaris.	
Qualsevol element de pis o coberta, en qualsevol combinació característica, i només accions de curta durada (ús).	L/350
Criteri de fletxes segons consideracions d'aparença.	
Qualsevol element de pis o coberta, en qualsevol combinació quasi permanent.	L/300

Taula 5b: Deformacions màximes admissibles en elements treballant a flexió.

- *ELS de vibracions:* Les estructures i els seus elements, amb especial importància els que treballen a flexió, han estat dissenyats amb modes propis d'oscil·lació majors que els que s'expressen en la taula 6, corresponents a l'article 51.2.a de la EHE-08.

Estructura	Freqüència mínima (Hz)
Gimnàs, palau d'esports, estadis	8.0
Sales de festes o locals de pública concurrència sense seients fixes.	7.0
Sales d'espectacles amb seients fixes.	3.4
Passeres.	5.0

Taula 6: Freqüències mínimes dels modes propis d'oscil·lació de les estructures

El procés constructiu a observar en l'execució del projecte que es presenta correspon al lògic de l'execució en primer lloc del capítol de Moviment de Terres, posteriorment el de fonamentació i finalment el de l'estructura, aquesta última realitzada nivell a nivell, des del més inferior al superior. D'aquest procés, cal destacar que tot element estructural ha de mantenir-se apuntalat fins que aquest hagi assolit la resistència prevista en el projecte, i que mai es sol·licitaran els elements a situacions de càrrega més desfavorables que les previstes en el projecte, tal i com es fixa en el Plec de Condicions adjunt.

9.- Manteniment de l'Estructura.**9.1.- Estructures d'acer.**

Les estructures d'acer, tradicionalment, són les que comporten major repercussió pel que fa a les feines de manteniment, donada la major inestabilitat de llur estructura molecular.

Bàsicament, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió.

Per això, cal protegir l'estructura de la intempèrie. Així, doncs, cal aplicar en totes les superfícies exposades una imprimació de pintura o producte antioxidant. Aquesta imprimació serà objecte d'un control periòdic, amb la finalitat de detectar possibles indicis d'oxidació.

A tal efecte és preceptiu el compliment del següent programa d'activitats de manteniment:

- a) L'estructura metàl·lica és interior o no exposada a agents ambientals nocius: Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada 4 anys, detectant punts d'inici d'oxidació, en els que deurà aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant.

Cada 10 anys haurà de procedir-se a un aixecament de la imprimació existent, realitzant un posterior pintat total de l'estructura.

- b) L'estructura metàl·lica és exterior o resta en un ambient d'agressivitat moderada: Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada 2 anys, detectant punts d'inici de l'oxidació, en els que caldrà aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant.

Cada 5 anys haurà de procedir-se a un aixecament de la imprimació existent, realitzant un posterior pintat total de l'estructura.

- c) L'estructura metàl·lica és exterior en un ambient d'agressivitat elevada: Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada any, detectant punts d'inici de l'oxidació, en els que deurà aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant.

Cada 3 anys haurà de procedir-se a un aixecament de la imprimació existent per un posterior pintat total de l'estructura.

9.2.- Estructures de formigó.

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat hauran de sotmetre's també a un programa de manteniment al llarg del temps, de manera molt semblant a l'explicat per l'estructura metàl·lica, ja que el major nombre de patologies del formigó armat procedeix o es manifesta a l'iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures.

D'aquesta manera serà necessari observar el següent programa de manteniment:

8.- Procés constructiu.

- a) Si l'element de formigó és interior: serà precis fer una revisió dels elements als dos anys d'haver estat construïdes i, posteriorment, establir una revisió dels mateixos cada 10 anys, amb l'objecte de detectar possibles fissuracions.

Si aquestes fissuracions resulten visibles per l'observador, serà convenient injectar-les o protegir-les amb algun tipus de resina epoxi per a evitar l'oxidació de les armadures.

- b) Si l'element de formigó és exterior o resta submergida en un ambient humit: en aquest cas serà preceptiva una imprimació amb resina epoxi de tots els paraments després d'haver-se completat el fraguat i realitzar una revisió al cap d'un any i mig després d'haver estat construït.

Posteriorment, serà preceptiu també fer una revisió quinquenal, detectant fissures i segellant-les amb algun tipus de resina epoxi.

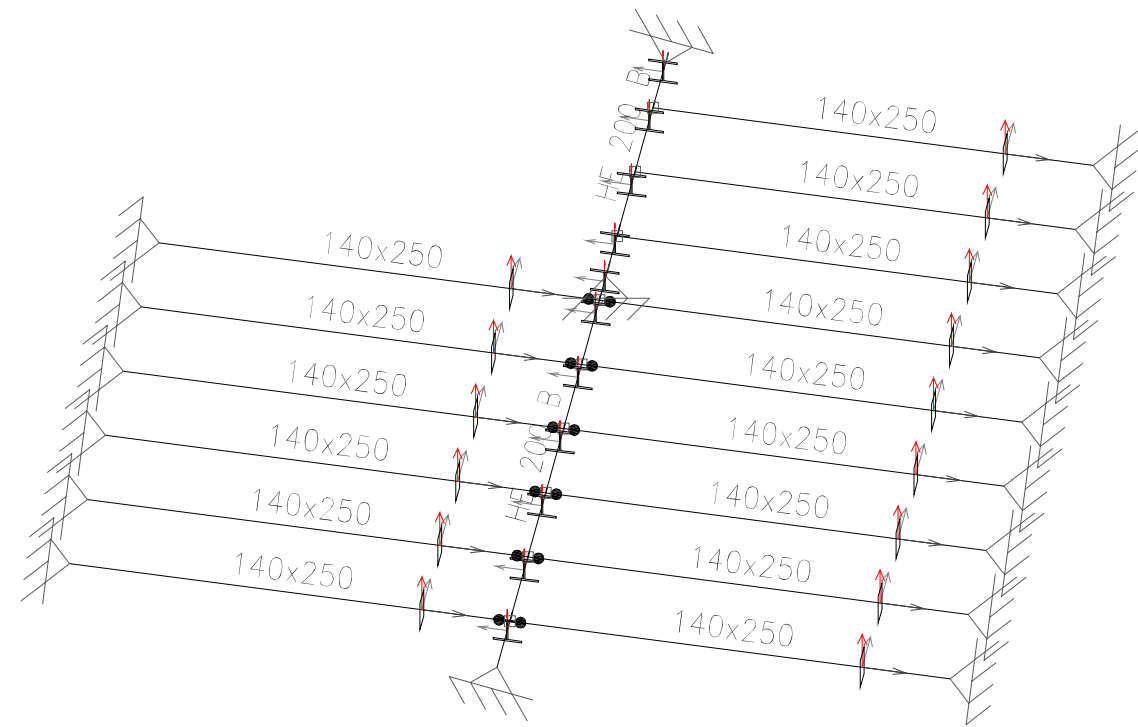
- c) Si l'element de formigó resta exposat sota un ambient d'agressivitat elevat: serà precis fer una imprimació amb resina epoxi de tots els seus paraments després d'haver-se completat el fraguat, i procedir a fer una revisió al cap de 6 mesos després d'haver estat construït.

Serà preceptiu fer una revisió cada 2 anys, així com una nova imprimació de pintura epoxi cada 5 anys, llevat justificació del fabricant de la resina en que aquest període de temps pugues ser major.

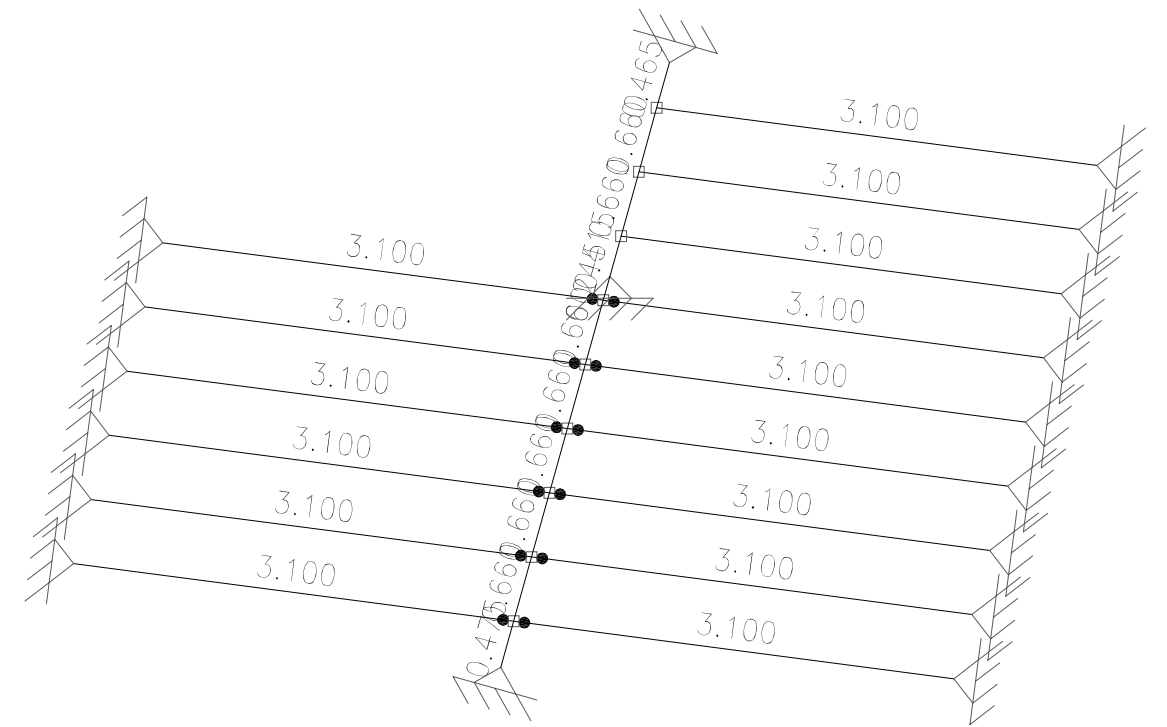
Barcelona, abril de 2018

SOSTRE PLANTA BAIXA

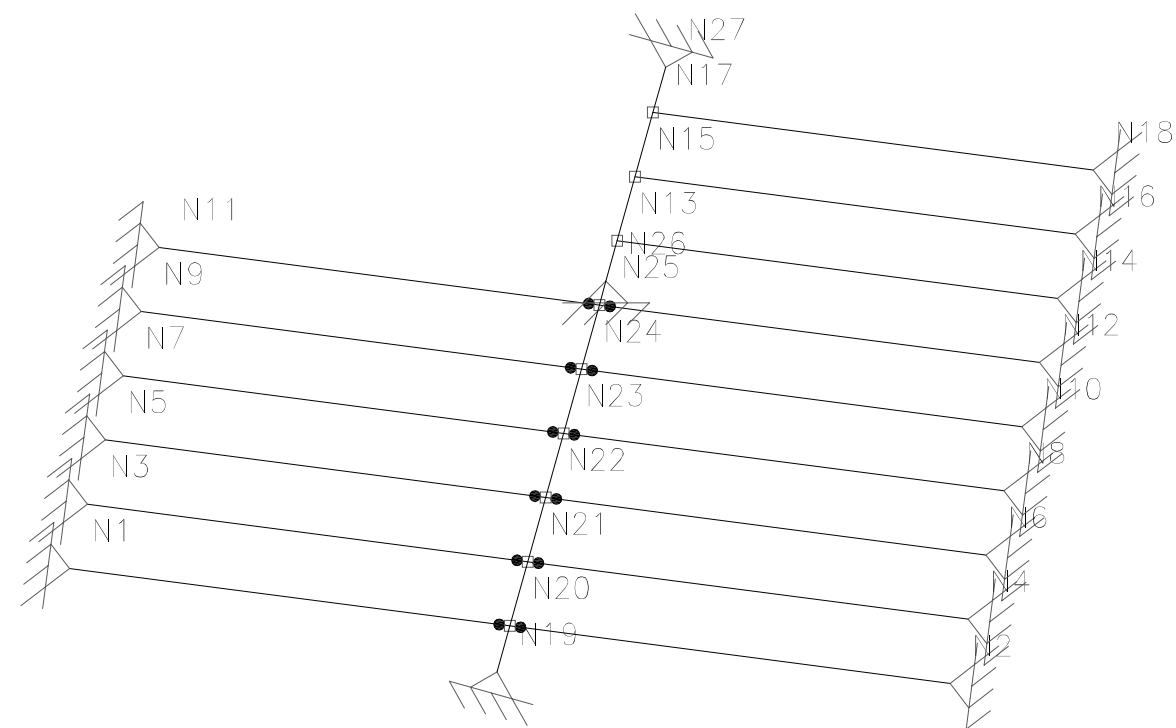
ESPECEJAMENT



DIMENSIONS



NUSOS



1.- DATOS DE OBRA	2
1.1.- Normas consideradas	2
1.2.- Estados límite	2
1.2.1.- Situaciones de proyecto	2
1.3.- Resistencia al fuego	3
2.- ESTRUCTURA	3
2.1.- Geometría	3
2.1.1.- Nudos	3
2.1.2.- Barras	4
2.2.- Cargas	7
2.2.1.- Barras	7
2.3.- Resultados	9
2.3.1.- Nudos	9
2.3.2.- Barras	14



1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Madera: CTE DB SE-M

Categoría de uso: C. Zonas de acceso al público

1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE
E.L.U. de rotura. Madera	Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- **Con coeficientes de combinación**

- **Sin coeficientes de combinación**

- Donde:

G_k Acción permanente

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

E.L.U. de rotura. Madera: CTE DB SE-M

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Accidental de incendio

Listados

	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_b)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.700	0.600

Desplazamientos

	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_b)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.3.- Resistencia al fuego

Perfiles de acero

Norma: CTE DB SI. Anejo D: Resistencia al fuego de los elementos de acero.

Resistencia requerida: R 90

Revestimiento de protección: Pintura intumescente

Densidad: 0.0 kg/m³

Conductividad: 0.01 W/(m·K)

Calor específico: 0.00 cal/kg·°C

El espesor mínimo necesario de revestimiento para cada barra se indica en la tabla de comprobación de resistencia.

Perfiles de madera

Norma: CTE DB SI. Anejo E: Resistencia al fuego de las estructuras de madera.

Resistencia requerida: R60

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometría

2.1.1.- Nudos

Referencias:

$\Delta_x, \Delta_y, \Delta_z$: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

$\theta_x, \theta_y, \theta_z$: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.
 Nota: El signo '-' indica que el grado de libertad no está coaccionado.

Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.475	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado

Listados

Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N2	6.200	0.475	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N3	0.000	1.135	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N4	6.200	1.135	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N5	0.000	1.795	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N6	6.200	1.795	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N7	0.000	2.455	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N8	6.200	2.455	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N9	0.000	3.115	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N10	6.200	3.115	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N11	0.000	3.775	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N12	6.200	3.775	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N13	3.100	4.435	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N14	6.200	4.435	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N15	3.100	5.095	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N16	6.200	5.095	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N17	3.100	5.755	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N18	6.200	5.755	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N19	3.100	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N20	3.100	0.475	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N21	3.100	1.135	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N22	3.100	1.795	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N23	3.100	2.455	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N24	3.100	3.115	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N25	3.100	3.775	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N26	3.100	4.020	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N27	3.100	6.220	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado

2.1.2.- Barras

2.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E	ν	G	f_v	α_t	γ
Tipo	Designación	(kp/cm ²)		(kp/cm ²)	(kp/cm ²)	(m/m°C)	(t/m ³)
Acero laminado	S275	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850
Madera	GL24h	118246.7	7.056	7339.4	-	0.000005	0.460

Notación:
 E: Módulo de elasticidad
 ν : Módulo de Poisson
 G: Módulo de cortadura
 f_v : Límite elástico
 α_t : Coeficiente de dilatación
 γ : Peso específico

2.1.2.2.- Descripción

Descripción									
Material		Barra	Pieza	Perfil(Serie)	Longitud	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{sub.}	Lb _{inf.}
Tipo	Designación	(Ni/Nf)	(Ni/Nf)		(m)			(m)	(m)



Listados

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sub.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	N26/N13	N26/N27	HE 200 B (HEB)	0.415	1.00	1.00	-	-
		N13/N15	N26/N27	HE 200 B (HEB)	0.660	1.00	1.00	-	-
		N15/N17	N26/N27	HE 200 B (HEB)	0.660	1.00	1.00	-	-
		N17/N27	N26/N27	HE 200 B (HEB)	0.465	1.00	1.00	-	-
		N19/N20	N19/N26	HE 200 B (HEB)	0.475	1.00	1.00	-	-
		N20/N21	N19/N26	HE 200 B (HEB)	0.660	1.00	1.00	-	-
		N21/N22	N19/N26	HE 200 B (HEB)	0.660	1.00	1.00	-	-
		N22/N23	N19/N26	HE 200 B (HEB)	0.660	1.00	1.00	-	-
		N23/N24	N19/N26	HE 200 B (HEB)	0.660	1.00	1.00	-	-
		N24/N25	N19/N26	HE 200 B (HEB)	0.660	1.00	1.00	-	-
		N25/N26	N19/N26	HE 200 B (HEB)	0.245	1.00	1.00	-	-
		Madera	GL24h	N13/N14	N13/N14	140x250 (ANDREU)	3.100	1.00	1.00
N15/N16	N15/N16			140x250 (ANDREU)	3.100	1.00	1.00	-	-
N17/N18	N17/N18			140x250 (ANDREU)	3.100	1.00	1.00	-	-
N24/N10	N24/N10			140x250 (ANDREU)	3.100	1.00	1.00	-	-
N9/N24	N9/N24			140x250 (ANDREU)	3.100	1.00	1.00	-	-
N25/N12	N25/N12			140x250 (ANDREU)	3.100	1.00	1.00	-	-
N11/N25	N11/N25			140x250 (ANDREU)	3.100	1.00	1.00	-	-
N23/N8	N23/N8			140x250 (ANDREU)	3.100	1.00	1.00	-	-
N7/N23	N7/N23			140x250 (ANDREU)	3.100	1.00	1.00	-	-
N22/N6	N22/N6			140x250 (ANDREU)	3.100	1.00	1.00	-	-
N5/N22	N5/N22			140x250 (ANDREU)	3.100	1.00	1.00	-	-
N21/N4	N21/N4			140x250 (ANDREU)	3.100	1.00	1.00	-	-
N3/N21	N3/N21			140x250 (ANDREU)	3.100	1.00	1.00	-	-
N20/N2	N20/N2			140x250 (ANDREU)	3.100	1.00	1.00	-	-
N1/N20	N1/N20			140x250 (ANDREU)	3.100	1.00	1.00	-	-

Notación:
 Ni: Nudo inicial
 Nf: Nudo final
 β_{xy} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
 β_{xz} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
 Lb_{Sup.}: Separación entre arriostramientos del ala superior
 Lb_{Inf.}: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N26/N27 y N19/N26
2	N13/N14, N15/N16, N17/N18, N24/N10, N9/N24, N25/N12, N11/N25, N23/N8, N7/N23, N22/N6, N5/N22, N21/N4, N3/N21, N20/N2 y N1/N20

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm ²)	Avy (cm ²)	Avz (cm ²)	Iyy (cm ⁴)	Izz (cm ⁴)	It (cm ⁴)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	1	HE 200 B, (HEB)	78.10	45.00	13.77	5696.00	2003.00	59.28
Madera	GL24h	2	140x250, (ANDREU)	350.00	291.67	291.67	18229.17	5716.67	14739.20



Listados

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm ²)	Avy (cm ²)	Avz (cm ²)	Iyy (cm ⁴)	Izz (cm ⁴)	It (cm ⁴)
Tipo	Designación								
Notación: Ref.: Referencia A: Área de la sección transversal Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y' Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z' Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y' Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z' It: Inercia a torsión Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.									

2.1.2.4.- Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m ³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero laminado	S275	N26/N27	HE 200 B (HEB)	2.200	0.017	134.88
		N19/N26	HE 200 B (HEB)	4.020	0.031	246.46
Madera	GL24h	N13/N14	140x250 (ANDREU)	3.100	0.109	49.91
		N15/N16	140x250 (ANDREU)	3.100	0.109	49.91
		N17/N18	140x250 (ANDREU)	3.100	0.109	49.91
		N24/N10	140x250 (ANDREU)	3.100	0.109	49.91
		N9/N24	140x250 (ANDREU)	3.100	0.109	49.91
		N25/N12	140x250 (ANDREU)	3.100	0.109	49.91
		N11/N25	140x250 (ANDREU)	3.100	0.109	49.91
		N23/N8	140x250 (ANDREU)	3.100	0.109	49.91
		N7/N23	140x250 (ANDREU)	3.100	0.109	49.91
		N22/N6	140x250 (ANDREU)	3.100	0.109	49.91
		N5/N22	140x250 (ANDREU)	3.100	0.109	49.91
		N21/N4	140x250 (ANDREU)	3.100	0.109	49.91
		N3/N21	140x250 (ANDREU)	3.100	0.109	49.91
		N20/N2	140x250 (ANDREU)	3.100	0.109	49.91
		N1/N20	140x250 (ANDREU)	3.100	0.109	49.91

Notación:
 Ni: Nudo inicial
 Nf: Nudo final

2.1.2.5.- Resumen de medición

Resumen de medición												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m ³)	Serie (m ³)	Material (m ³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero laminado	S275	HEB	HE 200 B	6.220	6.220	6.220	0.049	0.049	0.049	381.34	381.34	381.34
				140x250	46.500	46.500	46.500	1.628	1.628	1.628	748.65	748.65	748.65
Madera	GL24h	ANDREU										

2.1.2.6.- Medición de superficies

Acero laminado: Medición de las superficies a pintar



Listados

Serie	Perfil	Superficie unitaria (m ² /m)	Longitud (m)	Superficie (m ²)
HEB	HE 200 B	1.182	6.220	7.352
Total				7.352

Madera: Medición de las superficies a pintar				
Serie	Perfil	Superficie unitaria (m ² /m)	Longitud (m)	Superficie (m ²)
ANDREU	140x250	0.780	46.500	36.270
Total				36.270

2.2.- Cargas

2.2.1.- Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: t
- Momentos puntuales: t.m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: t/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N13/N14	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	Peso propio	Uniforme	0.099	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	Q 1	Uniforme	0.330	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N16	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N16	Peso propio	Uniforme	0.099	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N16	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N16	Q 1	Uniforme	0.330	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



Listados

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N17/N18	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	CM 1	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	Q 1	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N13	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N15	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N17	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N27	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N22	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N23	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N25	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N26	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N10	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N10	Peso propio	Uniforme	0.099	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N10	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N10	Q 1	Uniforme	0.330	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N24	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N24	Peso propio	Uniforme	0.099	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N24	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N24	Q 1	Uniforme	0.330	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N12	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N12	Peso propio	Uniforme	0.099	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N12	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N12	Q 1	Uniforme	0.330	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N25	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N25	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N25	CM 1	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N25	Q 1	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N8	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N8	Peso propio	Uniforme	0.099	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N8	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N8	Q 1	Uniforme	0.330	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N23	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N23	Peso propio	Uniforme	0.099	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N23	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N23	Q 1	Uniforme	0.330	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N6	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N6	Peso propio	Uniforme	0.099	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N6	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N6	Q 1	Uniforme	0.330	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N22	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N22	Peso propio	Uniforme	0.099	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N22	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

**Listados**

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N5/N22	Q 1	Uniforme	0.330	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N4	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N4	Peso propio	Uniforme	0.099	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N4	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N4	Q 1	Uniforme	0.330	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N21	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N21	Peso propio	Uniforme	0.099	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N21	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N21	Q 1	Uniforme	0.330	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N2	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N2	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N2	CM 1	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N2	Q 1	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N20	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N20	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N20	CM 1	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N20	Q 1	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3.- Resultados**2.3.1.- Nudos****2.3.1.1.- Desplazamientos**

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.

Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1.- Hipótesis

Desplazamientos de los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Desplazamientos en ejes globales					
		Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	0.514	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.259	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	0.000	1.296	0.000
N2	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.514	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.259	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.296	0.000
N3	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	0.946	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.524	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	0.000	2.622	0.000
N4	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.946	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.524	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	0.000	-2.622	0.000
N5	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	1.007	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.556	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	0.000	2.778	0.000

**Listados**

Desplazamientos de los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Desplazamientos en ejes globales					
		Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N6	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.007	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.556	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	0.000	-2.778	0.000
N7	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	0.969	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.537	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	0.000	2.685	0.000
N8	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.969	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.537	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	0.000	-2.685	0.000
N9	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	0.854	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.478	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	0.000	2.390	0.000
N10	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.854	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.478	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	0.000	-2.390	0.000
N11	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	0.424	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.214	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	0.000	1.069	0.000
N12	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.709	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.404	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	0.000	-2.020	0.000
N13	Peso propio	0.000	0.000	0.091	-	-	-
	CM 1	0.000	0.000	0.048	-	-	-
	Q 1	0.000	0.000	0.242	-	-	-
N14	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.174	-0.634	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.093	-0.364	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	0.464	-1.822	0.000
N15	Peso propio	0.000	0.000	0.105	-	-	-
	CM 1	0.000	0.000	0.058	-	-	-
	Q 1	0.000	0.000	0.291	-	-	-
N16	Peso propio	0.000	0.000	0.000	-0.021	-0.629	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	-0.010	-0.361	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	-0.050	-1.807	0.000
N17	Peso propio	0.000	0.000	0.049	-	-	-
	CM 1	0.000	0.000	0.028	-	-	-
	Q 1	0.000	0.000	0.142	-	-	-
N18	Peso propio	0.000	0.000	0.000	-0.091	-0.362	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	-0.051	-0.181	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	-0.253	-0.904	0.000
N19	Peso propio	0.000	0.000	0.000	-0.848	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	-0.430	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	-2.150	0.000	0.000
N20	Peso propio	0.000	0.000	-0.424	-	-	-
	CM 1	0.000	0.000	-0.215	-	-	-
	Q 1	0.000	0.000	-1.074	-	-	-



Listados

Desplazamientos de los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Desplazamientos en ejes globales					
		Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N21	Peso propio	0.000	0.000	-0.879	-	-	-
	CM 1	0.000	0.000	-0.448	-	-	-
	Q 1	0.000	0.000	-2.238	-	-	-
N22	Peso propio	0.000	0.000	-1.066	-	-	-
	CM 1	0.000	0.000	-0.544	-	-	-
	Q 1	0.000	0.000	-2.722	-	-	-
N23	Peso propio	0.000	0.000	-0.950	-	-	-
	CM 1	0.000	0.000	-0.486	-	-	-
	Q 1	0.000	0.000	-2.432	-	-	-
N24	Peso propio	0.000	0.000	-0.592	-	-	-
	CM 1	0.000	0.000	-0.304	-	-	-
	Q 1	0.000	0.000	-1.518	-	-	-
N25	Peso propio	0.000	0.000	-0.144	-	-	-
	CM 1	0.000	0.000	-0.074	-	-	-
	Q 1	0.000	0.000	-0.369	-	-	-
N26	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.397	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.206	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	1.031	0.000	0.000
N27	Peso propio	0.000	0.000	0.000	-0.100	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	-0.057	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	-0.285	0.000	0.000

2.3.1.1.2.- Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Tipo	Combinación Descripción	Desplazamientos en ejes globales					
			Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.774	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	2.070	0.000
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-2.070	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.774	0.000
N3	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	1.471	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	4.093	0.000
N4	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-4.093	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.471	0.000
N5	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	1.562	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	4.341	0.000
N6	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-4.341	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.562	0.000
N7	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	1.506	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	4.191	0.000
N8	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-4.191	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.506	0.000
N9	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	1.332	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	1.332	0.000



Listados

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Tipo	Combinación Descripción	Desplazamientos en ejes globales					
			Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N10	Desplazamientos	Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	3.722	0.000
		Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-3.722	0.000
N11	Desplazamientos	Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.332	0.000
		Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.638	0.000
N12	Desplazamientos	Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	1.707	0.000
		Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-3.133	0.000
N13	Desplazamientos	Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.113	0.000
		Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.139	-	-	-
N14	Desplazamientos	Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.381	-	-	-
		Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.267	-2.820	0.000
N15	Desplazamientos	Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.732	-0.998	0.000
		Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.163	-	-	-
N16	Desplazamientos	Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.454	-	-	-
		Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.082	-2.797	0.000
N17	Desplazamientos	Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.031	-0.990	0.000
		Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.078	-	-	-
N18	Desplazamientos	Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.220	-	-	-
		Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.394	-1.447	0.000
N19	Desplazamientos	Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.141	-0.543	0.000
		Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-3.427	0.000	0.000
N20	Desplazamientos	Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-1.277	0.000	0.000
		Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-1.712	-	-	-
N21	Desplazamientos	Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	-0.638	-	-	-
		Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-3.564	-	-	-
N22	Desplazamientos	Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	-1.326	-	-	-
		Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-4.332	-	-	-
N23	Desplazamientos	Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	-1.610	-	-	-
		Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-3.869	-	-	-
N24	Desplazamientos	Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	-1.436	-	-	-
		Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-2.414	-	-	-
N25	Desplazamientos	Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	-0.895	-	-	-
		Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-0.587	-	-	-
N26	Desplazamientos	Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.604	0.000	0.000
		Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	1.635	0.000	0.000
N27	Desplazamientos	Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.442	0.000	0.000
		Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.157	0.000	0.000

2.3.1.2.- Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
 Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1.- Hipótesis

Reacciones en los nudos, por hipótesis



Listados

Referencia	Descripción	Reacciones en ejes globales					
		Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N1	Peso propio	0.000	0.000	0.102	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.051	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.256	0.000	0.000	0.000
N2	Peso propio	0.000	0.000	0.102	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.051	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.256	0.000	0.000	0.000
N3	Peso propio	0.000	0.000	0.178	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.102	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.512	0.000	0.000	0.000
N4	Peso propio	0.000	0.000	0.178	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.102	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.512	0.000	0.000	0.000
N5	Peso propio	0.000	0.000	0.178	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.102	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.512	0.000	0.000	0.000
N6	Peso propio	0.000	0.000	0.178	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.102	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.512	0.000	0.000	0.000
N7	Peso propio	0.000	0.000	0.178	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.102	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.512	0.000	0.000	0.000
N8	Peso propio	0.000	0.000	0.178	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.102	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.512	0.000	0.000	0.000
N9	Peso propio	0.000	0.000	0.178	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.102	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.512	0.000	0.000	0.000
N10	Peso propio	0.000	0.000	0.178	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.102	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.512	0.000	0.000	0.000
N11	Peso propio	0.000	0.000	0.102	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.051	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.256	0.000	0.000	0.000
N12	Peso propio	0.000	0.000	0.178	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.102	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.512	0.000	0.000	0.000
N14	Peso propio	0.000	0.000	0.178	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.102	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.512	0.000	0.000	0.000
N16	Peso propio	0.000	0.000	0.178	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.102	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.512	0.000	0.000	0.000
N18	Peso propio	0.000	0.000	0.102	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.051	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.256	0.000	0.000	0.000
N19	Peso propio	0.000	0.000	0.794	0.000	0.000	0.000



Listados

Reacciones en los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Reacciones en ejes globales					
		Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
	CM 1	0.000	0.000	0.386	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	1.928	0.000	0.000	0.000
N26	Peso propio	0.000	0.000	2.049	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	1.017	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	5.085	0.000	0.000	0.000
N27	Peso propio	0.000	0.000	-0.093	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	-0.073	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	-0.364	0.000	0.000	0.000

2.3.2.- Barras

2.3.2.1.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-M) - TEMPERATURA AMBIENTE											Estado
	N _{t,0,d}	N _{c,0,d}	M _{y,d}	M _{z,d}	V _{y,d}	V _{z,d}	M _{x,d}	M _{y,d} M _{z,d}	N _{t,0,d} M _{y,d} M _{z,d}	N _{c,0,d} M _{y,d} M _{z,d}	M _{x,d} V _{y,d} V _{z,d}	
N13/N14	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	X: 1.55 m η = 40.7	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	X: 0 m η = 47.6	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 47.6
N15/N16	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	X: 1.55 m η = 40.7	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	X: 0 m η = 47.6	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 47.6
N17/N18	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	X: 1.55 m η = 21.0	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	X: 0 m η = 24.5	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 24.5
N24/N10	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	X: 1.55 m η = 40.7	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	X: 0 m η = 47.6	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 47.6
N9/N24	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	X: 1.55 m η = 40.7	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	X: 0 m η = 47.6	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 47.6
N25/N12	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	X: 1.55 m η = 40.7	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	X: 0 m η = 47.6	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 47.6
N11/N25	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	X: 1.55 m η = 21.0	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	X: 0 m η = 24.5	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 24.5
N23/N8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	X: 1.55 m η = 40.7	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	X: 0 m η = 47.6	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 47.6
N7/N23	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	X: 1.55 m η = 40.7	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	X: 0 m η = 47.6	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 47.6
N22/N6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	X: 1.55 m η = 40.7	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	X: 0 m η = 47.6	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 47.6
N5/N22	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	X: 1.55 m η = 40.7	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	X: 0 m η = 47.6	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 47.6
N21/N4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	X: 1.55 m η = 40.7	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	X: 0 m η = 47.6	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 47.6
N3/N21	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	X: 1.55 m η = 40.7	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	X: 0 m η = 47.6	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 47.6
N20/N2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	X: 1.55 m η = 21.0	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	X: 0 m η = 24.5	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 24.5
N1/N20	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	X: 1.55 m η = 21.0	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	X: 0 m η = 24.5	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 24.5



Listados

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-M) - TEMPERATURA AMBIENTE											Estado
	N _{t,0,d}	N _{c,0,d}	M _{y,d}	M _{z,d}	V _{y,d}	V _{z,d}	M _{x,d}	M _{y,d} M _{z,d}	N _{t,0,d} M _{y,d} M _{z,d}	N _{c,0,d} M _{y,d} M _{z,d}	M _{x,d} V _{y,d} V _{z,d}	
<p>Notación:</p> <p>N_{t,0,d}: Resistencia a tracción uniforme paralela a la fibra N_{c,0,d}: Resistencia a compresión uniforme paralela a la fibra M_{y,d}: Resistencia a flexión en el eje y M_{z,d}: Resistencia a flexión en el eje z V_{y,d}: Resistencia a cortante en el eje y V_{z,d}: Resistencia a cortante en el eje z M_{x,d}: Resistencia a torsión M_{y,d}M_{z,d}: Resistencia a flexión esviada N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}: Resistencia a flexión y tracción axial combinadas N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}: Resistencia a flexión y compresión axial combinadas M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}: Resistencia a cortante y torsor combinados x: Distancia al origen de la barra η: Coeficiente de aprovechamiento (%) N.P.: No procede</p> <p>Comprobaciones que no proceden (N.P.):</p> <p>(1) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción. (2) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión. (3) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector. (4) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante. (5) La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor. (6) La comprobación no procede, ya que no hay flexión esviada para ninguna combinación. (7) La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre axil de tracción y momento flector para ninguna combinación. (8) La comprobación no procede, ya que la barra no está sometida a flexión y compresión combinadas. (9) La comprobación no procede, ya que la barra no está sometida a momento torsor ni a esfuerzo cortante.</p>												

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-M) - SITUACIÓN DE INCENDIO											Estado
	N _{t,0,d}	N _{c,0,d}	M _{y,d}	M _{z,d}	V _{y,d}	V _{z,d}	M _{x,d}	M _{y,d} M _{z,d}	N _{t,0,d} M _{y,d} M _{z,d}	N _{c,0,d} M _{y,d} M _{z,d}	M _{x,d} V _{y,d} V _{z,d}	
N13/N14	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	X: 1.55 m η = 98.9	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	X: 0 m η = 70.8	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 98.9
N15/N16	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	X: 1.55 m η = 98.9	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	X: 0 m η = 70.8	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 98.9
N17/N18	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	X: 1.55 m η = 51.4	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	X: 0 m η = 36.8	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 51.4
N24/N10	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	X: 1.55 m η = 98.9	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	X: 0 m η = 70.8	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 98.9
N9/N24	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	X: 1.55 m η = 98.9	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	X: 0 m η = 70.8	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 98.9
N25/N12	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	X: 1.55 m η = 98.9	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	X: 0 m η = 70.8	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 98.9
N11/N25	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	X: 1.55 m η = 51.4	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	X: 0 m η = 36.8	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 51.4
N23/N8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	X: 1.55 m η = 98.9	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	X: 0 m η = 70.8	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 98.9
N7/N23	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	X: 1.55 m η = 98.9	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	X: 0 m η = 70.8	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 98.9
N22/N6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	X: 1.55 m η = 98.9	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	X: 0 m η = 70.8	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 98.9
N5/N22	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	X: 1.55 m η = 98.9	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	X: 0 m η = 70.8	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 98.9
N21/N4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	X: 1.55 m η = 98.9	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	X: 0 m η = 70.8	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 98.9
N3/N21	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	X: 1.55 m η = 98.9	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	X: 0 m η = 70.8	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 98.9
N20/N2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	X: 1.55 m η = 51.4	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	X: 0 m η = 36.8	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 51.4
N1/N20	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	X: 1.55 m η = 51.4	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	X: 0 m η = 36.8	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 51.4



Listados

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-M) - SITUACIÓN DE INCENDIO											Estado
	N _{t,0,d}	N _{c,0,d}	M _{y,d}	M _{z,d}	V _{y,d}	V _{z,d}	M _{x,d}	M _{y,d} M _{z,d}	N _{t,0,d} M _{y,d} M _{z,d}	N _{c,0,d} M _{y,d} M _{z,d}	M _{x,d} V _{y,d} V _{z,d}	
<p>Notación:</p> <p>N_{t,0,d}: Resistencia a tracción uniforme paralela a la fibra N_{c,0,d}: Resistencia a compresión uniforme paralela a la fibra M_{y,d}: Resistencia a flexión en el eje y M_{z,d}: Resistencia a flexión en el eje z V_{y,d}: Resistencia a cortante en el eje y V_{z,d}: Resistencia a cortante en el eje z M_{x,d}: Resistencia a torsión M_{y,d}M_{z,d}: Resistencia a flexión esviada N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}: Resistencia a flexión y tracción axial combinadas N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}: Resistencia a flexión y compresión axial combinadas M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}: Resistencia a cortante y torsor combinados x: Distancia al origen de la barra η: Coeficiente de aprovechamiento (%) N.P.: No procede</p> <p>Comprobaciones que no proceden (N.P.):</p> <p>(1) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción. (2) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión. (3) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector. (4) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante. (5) La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor. (6) La comprobación no procede, ya que no hay flexión esviada para ninguna combinación. (7) La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre axil de tracción y momento flector para ninguna combinación. (8) La comprobación no procede, ya que la barra no está sometida a flexión y compresión combinadas. (9) La comprobación no procede, ya que la barra no está sometida a momento torsor ni a esfuerzo cortante.</p>												

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE															Estado
	λ	λ _w	N _t	N _c	M _y	M _z	V _y	V _z	M _x	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _y V _z		M_{z}V_{y}
N26/N13	N.P. ⁽¹⁾	λ _w ≤ λ _{w,max} Cumple	N _t = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _c = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 27.0	M _y = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 13.8	V _y = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _t = 0.00 N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE η = 27.0
N13/N15	N.P. ⁽¹⁾	λ _w ≤ λ _{w,max} Cumple	N _t = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _c = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 17.7	M _y = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 9.6	V _y = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _t = 0.00 N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE η = 17.7
N15/N17	N.P. ⁽¹⁾	λ _w ≤ λ _{w,max} Cumple	N _t = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _c = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 7.6	M _y = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 5.2	V _y = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _t = 0.00 N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE η = 7.6
N17/N27	N.P. ⁽¹⁾	λ _w ≤ λ _{w,max} Cumple	N _t = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _c = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 2.1	M _y = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 2.9	V _y = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _t = 0.00 N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE η = 2.9
N19/N20	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.238 m λ _w ≤ λ _{w,max} Cumple	N _t = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _c = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.475 m η = 12.4	M _y = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 16.2	V _y = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.238 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _t = 0.00 N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE η = 16.2
N20/N21	N.P. ⁽¹⁾	λ _w ≤ λ _{w,max} Cumple	N _t = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _c = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.66 m η = 24.8	M _y = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 11.8	V _y = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _t = 0.00 N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE η = 24.8
N21/N22	N.P. ⁽¹⁾	λ _w ≤ λ _{w,max} Cumple	N _t = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _c = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.66 m η = 28.3	M _y = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 3.3	V _y = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _t = 0.00 N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE η = 28.3
N22/N23	N.P. ⁽¹⁾	λ _w ≤ λ _{w,max} Cumple	N _t = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _c = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 28.3	M _y = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.66 m η = 5.3	V _y = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _t = 0.00 N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE η = 28.3
N23/N24	N.P. ⁽¹⁾	λ _w ≤ λ _{w,max} Cumple	N _t = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _c = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 22.6	M _y = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.66 m η = 13.8	V _y = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _t = 0.00 N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE η = 22.6
N24/N25	N.P. ⁽¹⁾	λ _w ≤ λ _{w,max} Cumple	N _t = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _c = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.66 m η = 15.6	M _y = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.66 m η = 22.3	V _y = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _t = 0.00 N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE η = 22.3
N25/N26	N.P. ⁽¹⁾	λ _w ≤ λ _{w,max} Cumple	N _t = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _c = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.245 m η = 27.0	M _y = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.245 m η = 28.6	V _y = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _t = 0.00 N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE η = 28.6
<p>Notación:</p> <p>λ: Limitación de esbeltez λ_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida N_t: Resistencia a tracción N_c: Resistencia a compresión M_y: Resistencia a flexión eje Y M_z: Resistencia a flexión eje Z V_y: Resistencia a corte Z V_z: Resistencia a corte Y M_x: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados M_yV_z: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados M_zV_y: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados NM_yM_zV_y: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados M_t: Resistencia a torsión M_yV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados M_zV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados x: Distancia al origen de la barra η: Coeficiente de aprovechamiento (%) N.P.: No procede</p> <p>Comprobaciones que no proceden (N.P.):</p> <p>(1) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción. (2) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción. (3) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión. (4) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector. (5) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante. (6) No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. (7) No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. (8) No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. (9) La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor. (10) No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.</p>																

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - SITUACIÓN DE INCENDIO															Estado
	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _x V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _y V _z	M _z V _y			



Listados

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - SITUACIÓN DE INCENDIO													Estado
	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _y V _z	M _z V _y	
N26/N13	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 44.2	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 22.7	V _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁴⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 44.2
N13/N15	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 29.0	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 15.7	V _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁴⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 29.0
N15/N17	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 12.4	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 8.6	V _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁴⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 12.4
N17/N27	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 3.4	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 4.7	V _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 4.7
N19/N20	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.475 m η = 20.3	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 26.5	V _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.238 m η < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 26.5
N20/N21	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.66 m η = 40.6	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 19.3	V _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁴⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 40.6
N21/N22	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.66 m η = 46.2	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 5.4	V _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁴⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 46.2
N22/N23	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 46.2	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.66 m η = 8.8	V _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁴⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 46.2
N23/N24	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 37.0	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.66 m η = 22.6	V _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁴⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 37.0
N24/N25	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.66 m η = 25.6	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.66 m η = 36.5	V _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁴⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 36.5
N25/N26	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	N _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.245 m η = 44.2	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.245 m η = 46.8	V _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁴⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0,00 N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 46.8

Notación:
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_y: Resistencia a flexión eje Y
M_z: Resistencia a flexión eje Z
V_z: Resistencia a corte Z
V_y: Resistencia a corte Y
M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados
NM_yM_zV_yV_z: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_yV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_zV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

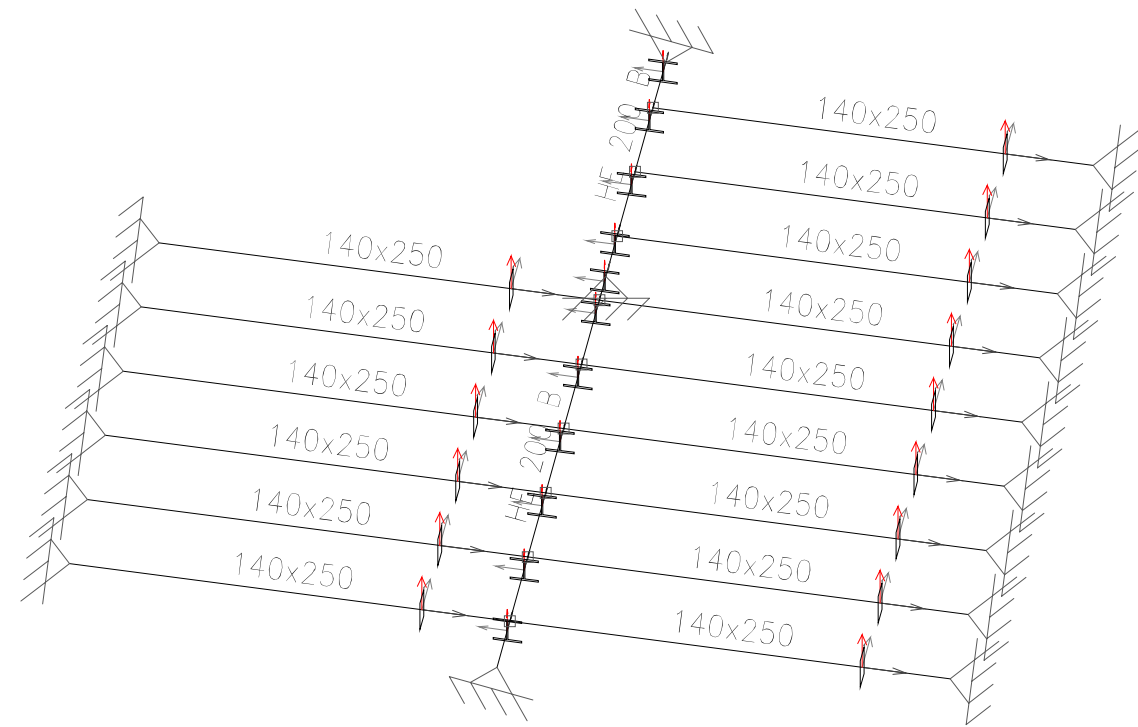
Comprobaciones que no proceden (N.P.):
⁽¹⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
⁽²⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
⁽³⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
⁽⁴⁾ La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
⁽⁵⁾ No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
⁽⁶⁾ No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
⁽⁷⁾ No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
⁽⁸⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
⁽⁹⁾ No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.



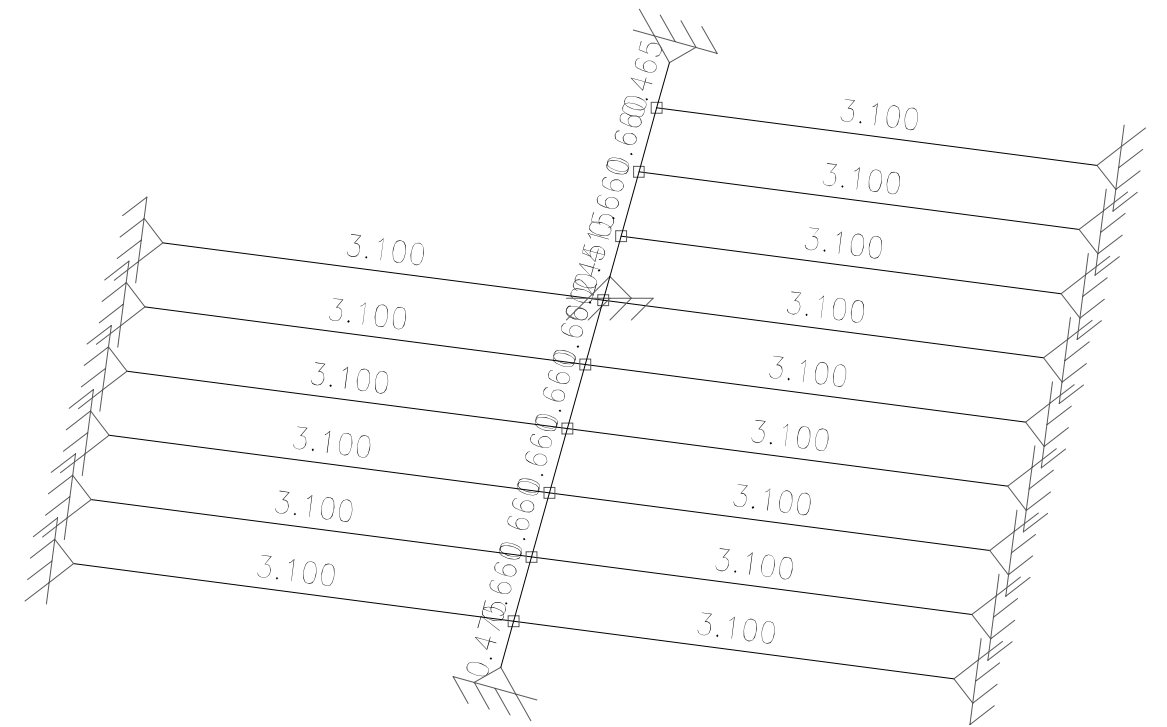
Listados

SOSTRE PLANTA PRIMERA

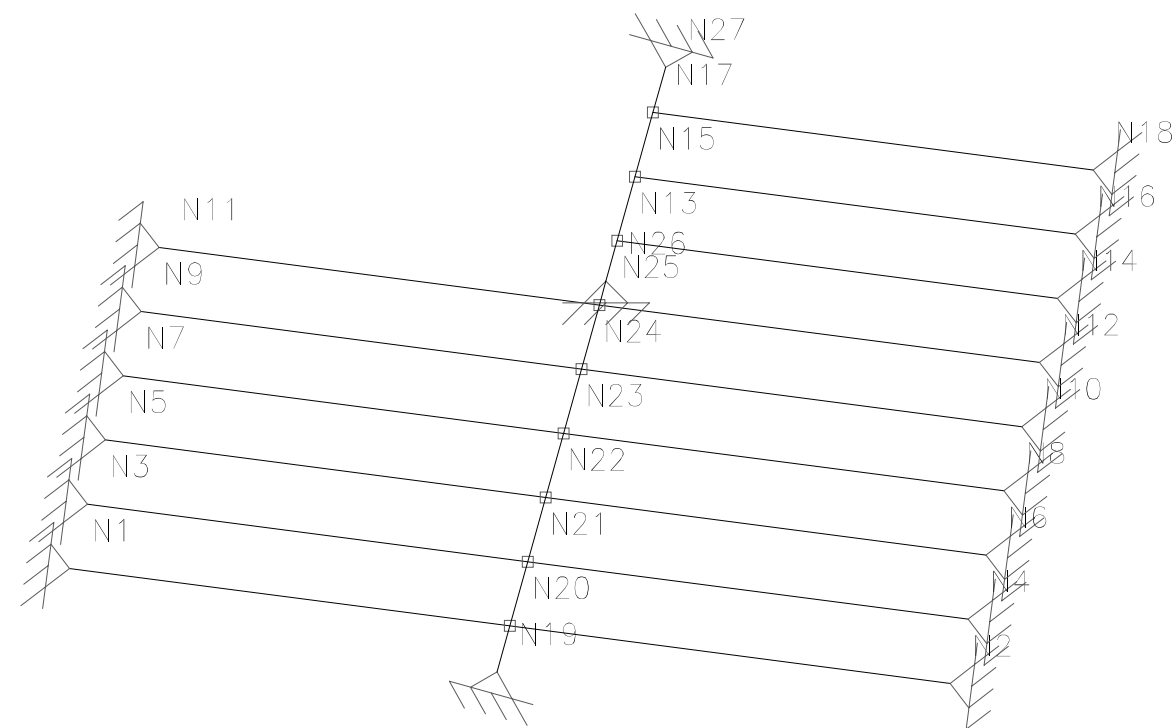
ESPECEJAMENT



DIMENSIONS



NUSOS



1.- DATOS DE OBRA	2
1.1.- Normas consideradas	2
1.2.- Estados límite	2
1.2.1.- Situaciones de proyecto	2
1.3.- Resistencia al fuego	3
2.- ESTRUCTURA	3
2.1.- Geometría	3
2.1.1.- Nudos	3
2.1.2.- Barras	4
2.2.- Cargas	6
2.2.1.- Barras	6
2.3.- Resultados	8
2.3.1.- Nudos	8
2.3.2.- Barras	12



1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Madera: CTE DB SE-M

Categoría de uso: C. Zonas de acceso al público

1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE
E.L.U. de rotura. Madera	Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- **Con coeficientes de combinación**

- **Sin coeficientes de combinación**

- Donde:

G_k Acción permanente

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

E.L.U. de rotura. Madera: CTE DB SE-M

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Accidental de incendio



Listados

	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_b)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.700	0.600

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_b)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.3.- Resistencia al fuego

Perfiles de acero

Norma: CTE DB SI. Anejo D: Resistencia al fuego de los elementos de acero.

Resistencia requerida: R 90

Revestimiento de protección: Pintura intumescente

Densidad: 0.0 kg/m³

Conductividad: 0.01 W/(m·K)

Calor específico: 0.00 cal/kg·°C

El espesor mínimo necesario de revestimiento para cada barra se indica en la tabla de comprobación de resistencia.

Perfiles de madera

Norma: CTE DB SI. Anejo E: Resistencia al fuego de las estructuras de madera.

Resistencia requerida: R60

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometría

2.1.1.- Nudos

Referencias:

$\Delta_x, \Delta_y, \Delta_z$: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

$\theta_x, \theta_y, \theta_z$: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.475	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado



Listados

Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N2	6.200	0.475	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N3	0.000	1.135	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N4	6.200	1.135	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N5	0.000	1.795	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N6	6.200	1.795	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N7	0.000	2.455	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N8	6.200	2.455	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N9	0.000	3.115	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N10	6.200	3.115	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N11	0.000	3.775	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N12	6.200	3.775	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N13	3.100	4.435	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N14	6.200	4.435	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N15	3.100	5.095	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N16	6.200	5.095	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N17	3.100	5.755	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N18	6.200	5.755	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N19	3.100	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N20	3.100	0.475	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N21	3.100	1.135	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N22	3.100	1.795	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N23	3.100	2.455	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N24	3.100	3.115	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N25	3.100	3.775	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N26	3.100	4.020	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N27	3.100	6.220	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado

2.1.2.- Barras

2.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E	ν	G	f_v	α_t	γ
Tipo	Designación	(kp/cm ²)		(kp/cm ²)	(kp/cm ²)	(m/m°C)	(t/m ³)
Acero laminado	S275	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850
Madera	GL24h	118246.7	7.056	7339.4	-	0.000005	0.460

Notación:
E: Módulo de elasticidad
 ν : Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
 f_v : Límite elástico
 α_t : Coeficiente de dilatación
 γ : Peso específico

2.1.2.2.- Descripción

Descripción									
Material		Barra	Pieza	Perfil(Serie)	Longitud	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{sub.}	Lb _{inf.}
Tipo	Designación	(Ni/Nf)	(Ni/Nf)		(m)			(m)	(m)



Listados

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sub.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	N26/N13	N26/N27	HE 200 B (HEB)	0.415	1.00	1.00	-	-
		N13/N15	N26/N27	HE 200 B (HEB)	0.660	1.00	1.00	-	-
		N15/N17	N26/N27	HE 200 B (HEB)	0.660	1.00	1.00	-	-
		N17/N27	N26/N27	HE 200 B (HEB)	0.465	1.00	1.00	-	-
		N19/N20	N19/N26	HE 200 B (HEB)	0.475	1.00	1.00	-	-
		N20/N21	N19/N26	HE 200 B (HEB)	0.660	1.00	1.00	-	-
		N21/N22	N19/N26	HE 200 B (HEB)	0.660	1.00	1.00	-	-
		N22/N23	N19/N26	HE 200 B (HEB)	0.660	1.00	1.00	-	-
		N23/N24	N19/N26	HE 200 B (HEB)	0.660	1.00	1.00	-	-
		N24/N25	N19/N26	HE 200 B (HEB)	0.660	1.00	1.00	-	-
		N25/N26	N19/N26	HE 200 B (HEB)	0.245	1.00	1.00	-	-
		Madera	GL24h	N13/N14	N13/N14	140x250 (ANDREU)	3.100	1.00	1.00
N15/N16	N15/N16			140x250 (ANDREU)	3.100	1.00	1.00	-	-
N17/N18	N17/N18			140x250 (ANDREU)	3.100	1.00	1.00	-	-
N24/N10	N24/N10			140x250 (ANDREU)	3.100	1.00	1.00	-	-
N9/N24	N9/N24			140x250 (ANDREU)	3.100	1.00	1.00	-	-
N25/N12	N25/N12			140x250 (ANDREU)	3.100	1.00	1.00	-	-
N11/N25	N11/N25			140x250 (ANDREU)	3.100	1.00	1.00	-	-
N23/N8	N23/N8			140x250 (ANDREU)	3.100	1.00	1.00	-	-
N7/N23	N7/N23			140x250 (ANDREU)	3.100	1.00	1.00	-	-
N22/N6	N22/N6			140x250 (ANDREU)	3.100	1.00	1.00	-	-
N5/N22	N5/N22			140x250 (ANDREU)	3.100	1.00	1.00	-	-
N21/N4	N21/N4			140x250 (ANDREU)	3.100	1.00	1.00	-	-
N3/N21	N3/N21			140x250 (ANDREU)	3.100	1.00	1.00	-	-
N20/N2	N20/N2			140x250 (ANDREU)	3.100	1.00	1.00	-	-
N1/N20	N1/N20			140x250 (ANDREU)	3.100	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
 β_{xy} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
 β_{xz} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
Lb_{sup.}: Separación entre arriostramientos del ala superior
Lb_{inf.}: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N26/N27 y N19/N26
2	N13/N14, N15/N16, N17/N18, N24/N10, N9/N24, N25/N12, N11/N25, N23/N8, N7/N23, N22/N6, N5/N22, N21/N4, N3/N21, N20/N2 y N1/N20

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm ²)	Avy (cm ²)	Avz (cm ²)	Iyy (cm ⁴)	Izz (cm ⁴)	It (cm ⁴)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	1	HE 200 B, (HEB)	78.10	45.00	13.77	5696.00	2003.00	59.28
Madera	GL24h	2	140x250, (ANDREU)	350.00	291.67	291.67	18229.17	5716.67	14739.20



Listados

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm ²)	Avy (cm ²)	Avz (cm ²)	Iyy (cm ⁴)	Izz (cm ⁴)	It (cm ⁴)
Tipo	Designación								
Notación: Ref.: Referencia A: Área de la sección transversal Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y' Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z' Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y' Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z' It: Inercia a torsión Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.									

2.1.2.4.- Resumen de medición

Resumen de medición												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación		Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m ³)	Serie (m ³)	Material (m ³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)	
Acero laminado	S275	HEB	HE 200 B	6.220		0.049			381.34			
					6.220		0.049		381.34			
Madera	GL24h	ANDREU	140x250	46.500		1.628			748.65			
					46.500		1.628		748.65		748.65	

2.2.- Cargas

2.2.1.- Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: t
- Momentos puntuales: t·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: t/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras



Listados

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N13/N14	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	Peso propio	Uniforme	0.099	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	Q 1	Uniforme	0.330	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N16	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N16	Peso propio	Uniforme	0.099	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N16	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N16	Q 1	Uniforme	0.330	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	CM 1	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	Q 1	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N13	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N15	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N17	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N27	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N22	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N23	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N25	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N26	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N10	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N10	Peso propio	Uniforme	0.099	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N10	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N10	Q 1	Uniforme	0.330	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N24	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N24	Peso propio	Uniforme	0.099	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N24	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N24	Q 1	Uniforme	0.330	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N12	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N12	Peso propio	Uniforme	0.099	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N12	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N12	Q 1	Uniforme	0.330	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N25	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N25	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N25	CM 1	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N25	Q 1	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N8	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N8	Peso propio	Uniforme	0.099	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N8	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N8	Q 1	Uniforme	0.330	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N23	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N23	Peso propio	Uniforme	0.099	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N23	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



Listados

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N7/N23	Q 1	Uniforme	0.330	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N6	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N6	Peso propio	Uniforme	0.099	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N6	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N6	Q 1	Uniforme	0.330	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N22	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N22	Peso propio	Uniforme	0.099	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N22	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N22	Q 1	Uniforme	0.330	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N4	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N4	Peso propio	Uniforme	0.099	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N4	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N4	Q 1	Uniforme	0.330	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N21	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N21	Peso propio	Uniforme	0.099	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N21	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N21	Q 1	Uniforme	0.330	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N2	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N2	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N2	CM 1	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N2	Q 1	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N20	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N20	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N20	CM 1	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N20	Q 1	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3.- Resultados

2.3.1.- Nudos

2.3.1.1.- Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.

Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1.- Hipótesis

Desplazamientos de los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Desplazamientos en ejes globales					
		Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Peso propio	0.000	0.000	0.000	-0.865	0.428	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	-0.449	0.218	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	-2.247	1.092	0.000
N2	Peso propio	0.000	0.000	0.000	-0.865	-0.428	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	-0.449	-0.218	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	-2.247	-1.092	0.000
N3	Peso propio	0.000	0.000	0.000	-0.533	0.822	0.000

**Listados**

Desplazamientos de los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Desplazamientos en ejes globales					
		Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
	CM 1	0.000	0.000	0.000	-0.279	0.447	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	-1.396	2.234	0.000
N4	Peso propio	0.000	0.000	0.000	-0.533	-0.822	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	-0.279	-0.447	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	-1.396	-2.234	0.000
N5	Peso propio	0.000	0.000	0.000	-0.064	0.920	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	-0.036	0.499	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	-0.178	2.494	0.000
N6	Peso propio	0.000	0.000	0.000	-0.064	-0.920	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	-0.036	-0.499	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	-0.178	-2.494	0.000
N7	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.384	0.861	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.199	0.468	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	0.995	2.342	0.000
N8	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.384	-0.861	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.199	-0.468	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	0.995	-2.342	0.000
N9	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.656	0.673	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.343	0.370	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	1.713	1.851	0.000
N10	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.656	-0.675	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.343	-0.372	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	1.713	-1.859	0.000
N11	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.592	0.215	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.311	0.099	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	1.557	0.495	0.000
N12	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.592	-0.506	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.311	-0.292	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	1.557	-1.462	0.000
N13	Peso propio	0.000	0.000	0.106	0.203	0.678	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.058	0.110	0.388	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.290	0.551	1.942	0.000
N14	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.203	-0.620	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.110	-0.357	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	0.551	-1.783	0.000
N15	Peso propio	0.000	0.000	0.127	-0.023	0.693	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.071	-0.011	0.396	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.356	-0.057	1.979	0.000
N16	Peso propio	0.000	0.000	0.000	-0.023	-0.617	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	-0.011	-0.354	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	-0.057	-1.769	0.000
N17	Peso propio	0.000	0.000	0.061	-0.109	0.408	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.035	-0.062	0.208	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.177	-0.310	1.042	0.000
N18	Peso propio	0.000	0.000	0.000	-0.109	-0.363	0.000

**Listados**

Desplazamientos de los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Desplazamientos en ejes globales					
		Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
	CM 1	0.000	0.000	0.000	-0.062	-0.182	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	-0.310	-0.909	0.000
N19	Peso propio	0.000	0.000	0.000	-0.946	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	-0.490	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	-2.450	0.000	0.000
N20	Peso propio	0.000	0.000	-0.473	-0.865	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	-0.245	-0.449	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	-1.223	-2.247	0.000	0.000
N21	Peso propio	0.000	0.000	-0.981	-0.533	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	-0.510	-0.279	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	-2.551	-1.396	0.000	0.000
N22	Peso propio	0.000	0.000	-1.191	-0.064	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	-0.621	-0.036	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	-3.105	-0.178	0.000	0.000
N23	Peso propio	0.000	0.000	-1.064	0.384	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	-0.556	0.199	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	-2.782	0.995	0.000	0.000
N24	Peso propio	0.000	0.000	-0.666	0.656	0.003	0.000
	CM 1	0.000	0.000	-0.349	0.343	0.002	0.000
	Q 1	0.000	0.000	-1.744	1.713	0.009	0.000
N25	Peso propio	0.000	0.000	-0.163	0.592	0.150	0.000
	CM 1	0.000	0.000	-0.086	0.311	0.099	0.000
	Q 1	0.000	0.000	-0.428	1.557	0.493	0.000
N26	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.453	0.346	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.240	0.206	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	1.199	1.031	0.000
N27	Peso propio	0.000	0.000	0.000	-0.122	0.408	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	-0.071	0.208	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.000	-0.353	1.042	0.000

2.3.1.2.- Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).

Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1.- Hipótesis

Reacciones en los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Reacciones en ejes globales					
		Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N1	Peso propio	0.000	0.000	0.087	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.044	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.220	0.000	0.000	0.000
N2	Peso propio	0.000	0.000	0.087	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.044	0.000	0.000	0.000



Listados

Reacciones en los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Reacciones en ejes globales					
		Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
	Q 1	0.000	0.000	0.220	0.000	0.000	0.000
N3	Peso propio	0.000	0.000	0.156	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.088	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.441	0.000	0.000	0.000
N4	Peso propio	0.000	0.000	0.156	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.088	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.441	0.000	0.000	0.000
N5	Peso propio	0.000	0.000	0.160	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.091	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.453	0.000	0.000	0.000
N6	Peso propio	0.000	0.000	0.160	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.091	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.453	0.000	0.000	0.000
N7	Peso propio	0.000	0.000	0.158	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.089	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.446	0.000	0.000	0.000
N8	Peso propio	0.000	0.000	0.158	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.089	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.446	0.000	0.000	0.000
N9	Peso propio	0.000	0.000	0.149	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.085	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.424	0.000	0.000	0.000
N10	Peso propio	0.000	0.000	0.149	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.085	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.425	0.000	0.000	0.000
N11	Peso propio	0.000	0.000	0.071	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.034	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.171	0.000	0.000	0.000
N12	Peso propio	0.000	0.000	0.148	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.086	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.429	0.000	0.000	0.000
N14	Peso propio	0.000	0.000	0.177	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.102	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.508	0.000	0.000	0.000
N16	Peso propio	0.000	0.000	0.178	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.102	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.509	0.000	0.000	0.000
N18	Peso propio	0.000	0.000	0.102	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.052	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	0.258	0.000	0.000	0.000
N19	Peso propio	0.000	0.000	0.884	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.438	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	2.192	0.000	0.000	0.000
N26	Peso propio	0.000	0.000	2.272	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	1.150	0.000	0.000	0.000



Listados

Reacciones en los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Reacciones en ejes globales					
		Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
	Q 1	0.000	0.000	5.748	0.000	0.000	0.000
N27	Peso propio	0.000	0.000	-0.133	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	-0.097	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.000	0.000	-0.483	0.000	0.000	0.000

2.3.2.- Barras

2.3.2.1.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-M) - TEMPERATURA AMBIENTE											Estado
	N _{t,0,d}	N _{c,0,d}	M _{y,d}	M _{z,d}	V _{y,d}	V _{z,d}	M _{x,d}	M _{y,d} M _{z,d}	N _{c,0,d} M _{y,d} M _{z,d}	N _{c,0,d} M _{y,d} M _{z,d}	M _{x,d} V _{y,d} V _{z,d}	
N13/N14	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 1.55 m η = 40.2	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 47.9	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 47.9
N15/N16	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 1.55 m η = 40.4	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 47.8	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 47.8
N17/N18	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 1.55 m η = 21.3	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 3.1 m η = 24.7	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 24.7
N24/N10	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 1.744 m η = 28.1	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 55.6	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 55.6
N9/N24	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 1.356 m η = 28.0	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 3.1 m η = 55.7	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 55.7
N25/N12	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 1.744 m η = 28.5	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 55.3	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 55.3
N11/N25	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 3.1 m η = 27.4	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 3.1 m η = 32.5	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 32.5
N23/N8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 1.744 m η = 31.1	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 53.5	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 53.5
N7/N23	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 1.356 m η = 31.1	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 3.1 m η = 53.5	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 53.5
N22/N6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 1.744 m η = 32.1	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 52.9	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 52.9
N5/N22	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 1.356 m η = 32.1	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 3.1 m η = 52.9	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 52.9
N21/N4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 1.744 m η = 30.5	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 54.0	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 54.0
N3/N21	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 1.356 m η = 30.5	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 3.1 m η = 54.0	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 54.0
N20/N2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 1.744 m η = 15.4	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 28.0	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 28.0
N1/N20	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 1.356 m η = 15.4	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 3.1 m η = 28.0	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 28.0

Notación:
N_{t,0,d}: Resistencia a tracción uniforme paralela a la fibra
N_{c,0,d}: Resistencia a compresión uniforme paralela a la fibra
M_{y,d}: Resistencia a flexión en el eje y
M_{z,d}: Resistencia a flexión en el eje z
V_{y,d}: Resistencia a cortante en el eje y
V_{z,d}: Resistencia a cortante en el eje z
M_{x,d}: Resistencia a torsión
M_{y,d}M_{z,d}: Resistencia a flexión esviada
N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}: Resistencia a flexión y tracción axial combinadas
N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}: Resistencia a flexión y compresión axial combinadas
M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}: Resistencia a cortante y torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede



PLANTA PRIMERA

Listados

Table with columns for 'Barras', 'COMPROBACIONES (CTE DB SE-M) - TEMPERATURA AMBIENTE', and 'Estado'. Includes a list of 9 footnotes.

Table with columns for 'Barras', 'COMPROBACIONES (CTE DB SE-M) - SITUACIÓN DE INCENDIO', and 'Estado'. Lists various bars with their respective load and resistance values.

Notación:
Nt,0,d: Resistencia a tracción uniforme paralela a la fibra
Nc,0,d: Resistencia a compresión uniforme paralela a la fibra
My,d: Resistencia a flexión en el eje y
Mz,d: Resistencia a flexión en el eje z
Vy,d: Resistencia a cortante en el eje y
Vz,d: Resistencia a cortante en el eje z
Mx,d: Resistencia a torsión
My,dMz,d: Resistencia a flexión esviada
Nt,0,dMy,dMz,d: Resistencia a flexión y tracción axial combinadas
Nc,0,dMy,dMz,d: Resistencia a flexión y compresión axial combinadas
Mx,dVy,dVz,d: Resistencia a cortante y torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede



PLANTA PRIMERA

Listados

Table with columns for 'Barras', 'COMPROBACIONES (CTE DB SE-M) - SITUACIÓN DE INCENDIO', and 'Estado'. Includes a list of 9 footnotes.

Table with columns for 'Barras', 'COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE', and 'Estado'. Lists various bars with their respective load and resistance values.

Notación:
λ: Limitación de esbeltez
λw: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
Nt: Resistencia a tracción
Nc: Resistencia a compresión
My: Resistencia a flexión eje Y
Mz: Resistencia a flexión eje Z
Vy: Resistencia a corte Y
Vz: Resistencia a corte Z
Mx,y: Resistencia a momento flector y fuerza cortante Z combinados
Mx,z: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NMx,y/Vz: Resistencia a flexión y axial combinados
NMx,y/Vy: Resistencia a flexión, axial y cortante combinados
Mx: Resistencia a torsión
Mx,y: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
Mx,z: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
(2) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
(3) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
(4) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
(5) La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
(6) No hay interacción entre momento flector y fuerza cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(7) No hay interacción entre momento flector y fuerza cortante en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(8) No hay interacción entre momento flector, axial y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(9) No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
(2) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
(3) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
(4) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
(5) La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
(6) La comprobación no procede, ya que no hay flexión esviada para ninguna combinación.
(7) La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre axil de tracción y momento flector para ninguna combinación.
(8) La comprobación no procede, ya que la barra no está sometida a flexión y compresión combinadas.
(9) La comprobación no procede, ya que la barra no está sometida a momento torsor ni a esfuerzo cortante.

Table with columns for 'Barras', 'COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - SITUACIÓN DE INCENDIO', and 'Estado'. Lists various bars with their respective load and resistance values.



Listados

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - SITUACIÓN DE INCENDIO													Estado
	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_zV_y	
N23/N24	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽¹⁾	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 42,1$	$M_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0,66 m $\eta = 25,2$	$V_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽⁴⁾	$\eta < 0,1$	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	$M_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE $\eta = 42,1$
N24/N25	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽¹⁾	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0,66 m $\eta = 28,4$	$M_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0,66 m $\eta = 41,2$	$V_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽⁴⁾	$\eta < 0,1$	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	$\eta = 2,1$	x: 0,66 m $\eta = 41,6$	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE $\eta = 41,6$
N25/N26	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽¹⁾	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0,245 m $\eta = 49,6$	$M_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0,245 m $\eta = 53,8$	$V_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0,245 m $\eta = 49,7$	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	$\eta = 6,5$	x: 0,245 m $\eta = 55,3$	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE $\eta = 55,3$
<p>Notación:</p> <p>N_t: Resistencia a tracción N_c: Resistencia a compresión M_y: Resistencia a flexión eje Y M_z: Resistencia a flexión eje Z V_z: Resistencia a corte Z V_y: Resistencia a corte Y M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados NM_yM_z: Resistencia a flexión y axial combinados $NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axial y cortante combinados M_t: Resistencia a torsión M_yV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados M_zV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados x: Distancia al origen de la barra η: Coeficiente de aprovechamiento (%) N.P.: No procede</p> <p>Comprobaciones que no proceden (N.P.):</p> <p>⁽¹⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axial de tracción. ⁽²⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axial de compresión. ⁽³⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento flector. ⁽⁴⁾ La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante. ⁽⁵⁾ No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. ⁽⁶⁾ No hay interacción entre axial y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. ⁽⁷⁾ No hay interacción entre momento flector, axial y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. ⁽⁸⁾ No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. ⁽⁹⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.</p>														



Listados

ANNEX 4. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
 DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció, i enderroc

tipus
 quantitats
 codificació

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	CASA FOLCH
Situació:	AV. DE CATALUNYA 200 - C. DEL CASTELL 8
Municipi:	PALAU SOLITÀ I PLEGAMANS Comarca: VALLÈS OCCIDENTAL

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	12,00	6,00
grava i sorra solta	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00
pedraplè	0,00	0,00
terres contaminades 170503	0,00	0,00
altres	0,00	0,00
totals d'excavació	12,00 t	6,00 m³

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzen a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu		és residu	
	reutilització		abocador	
	mateixa obra	altra obra	si	no
	si	no	si	no

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
	(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
Ordre MAM/304/2002				
obra de fàbrica 170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó 170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris 170107	0,052	18,400	0,082	12,903
metalls 170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes 170201	0,023	6,325	0,066	7,728
vidre 170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics 170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos 170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums 170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment 170605	0,010	0,000	0,018	0,000
.....	-	0,000	-	0,000
.....	0,000	0,000	0,000	0,000
.....	0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc	0,7556	24,73 t	0,7544	20,63 m³

Residus de construcció

Codificació res	Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
	(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
Ordre MAM/304/2002				
sobrants d'execució	0,0500	12,4177	0,0896	12,9505
obra de fàbrica				
formigó 170101	0,0320	5,2721	0,0261	3,7664
petris 170107	0,0020	1,1364	0,0118	1,7061
guixos 170802	0,0039	0,5678	0,0097	1,4054
altres	0,0010	0,1446	0,0013	0,1880
embalatges				
fustes 170201	0,0285	0,1745	0,0045	0,6506
plàstics 170203	0,0061	0,2284	0,0104	1,4965
paper i cartró 170904	0,0030	0,1200	0,0119	1,7177
metalls 170407	0,0004	0,0940	0,0018	0,2603
totals de construcció	0,0380	0,6169	0,0285	4,1250
totals de construcció		13,03 t		17,08 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
 gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

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

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

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

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

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	6,33 t	7,73 m ³
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
altres :	0,00 t	0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	6,33 t	7,73 m³

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	reutilització		Terres per a l'abocador (m ³)
		a la mateixa obra	altra autoritzada	
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedraplè	7,2	0,00	0,00	7,20
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	7,2	0,00	0,00	7,20

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	5,27	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	5,30	no	inert
Metalls	2	0,09	no	no especial
Fusta	1	6,50	si	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,12	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,12	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, dissolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no
	Contenedor per Ceràmics (maons, teules...)	si
No especials	Contenedor per Metalls	no
	Contenedor per Fustes	si
	Contenedor per Plàstics	no
	Contenedor per Vidre	no
	Contenedor per Paper i cartró	si
Especials	Contenedor per Guixos i altres no especials	no
	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu esp)	si

* A la cel·la projecte apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu:	Costos*
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i:	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)
La distància mitjana al abocador: 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/transport
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)
 ** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió
 *** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	7,20	1155,68	100,00	64,86	0,00
Terres contaminades	0,00	-	-	-	0,00
		runa neta runa bruta			
Construcció	m³ (+35%)			4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	5,08	-	25,42	-	76,27
Maons i ceràmics	7,94	95,33	39,72	31,78	-
Petris barrejats	19,72	-	98,61	-	295,83
Metalls	0,35	-	1,76	-	5,27
Fusta	11,31	135,73	56,56	45,24	-
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	2,02	24,24	10,10	8,08	-
Paper i cartró	2,32	27,83	11,59	9,28	-
Guxos i no especials	2,15	-	10,75	-	32,26
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00	-	-	0,00
		283,13	354,52	159,24	409,64

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

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : **1.206,53 €**

El volum dels residus és de : **51,03 m³**

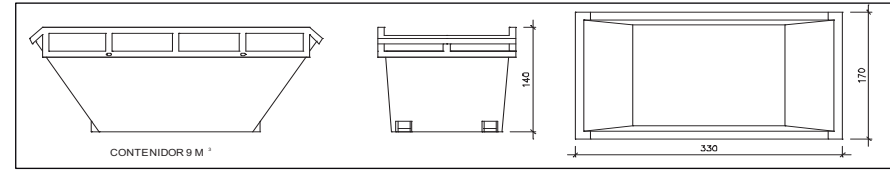
El pressupost de la gestió de residus és de : 1.041,67 euros

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

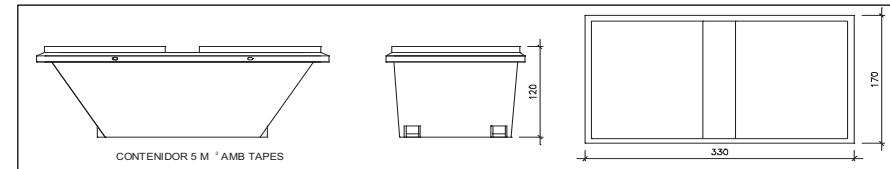
Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

documentació gràfica

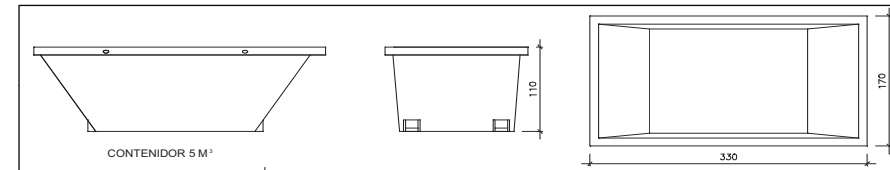
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



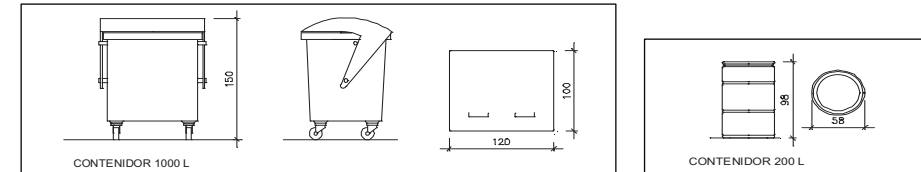
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta unitats **1**



Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta unitats **1**



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



Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics unitats **-** Bidó 200 L. Apte per a residus especials unitats **1**

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

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

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
plec de condicions
tècniques

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

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
fiança

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

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

Previsió inicial de l'Estudi	Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	12,60 T	12,60 T
Total construcció i enderroc (tones)	31,43 T	31,43 T

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament d'/de **PALAU SOLITÀ I PLEGAMANS**

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	12,6 T	11 euros/T	138,60 euros
Residus de construcció i enderroc *	31,43 T	11 euros/T	345,73 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			44,0 Tones
Total fiança **			484,33 euros

* Trasar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)
** Fiança mínima 150€

ANNEX 5. FITXES JUSTIFICATIVES CTE

Aquesta informació s'ha incorporat al document de la memòria en el capítol de compliment de la normativa.

ANNEX 6. 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.

CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ.

DOCUMENTACIÓ DE CONTROL DE MATERIALS.

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

A) Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
- Certificat de garantia del fabricant
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.

- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

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

B) Unitats d'obra.

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

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes 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. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1. SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES.

- Excavació:

- Control de moviments de l'excavació.
- Control del material de replè i del grau de compactat.

- Gestió de l'aigua:

- Control del nivell freàtic.
- Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa trencaments hidràulics.

- Millora o reforç del terreny:

- Control de las propietats del terreny posteriorment a la millora.

- Ancoratges al terreny:

- Segons norma UNE EN 1537:2001

2. SUBSISTEMA SOTA-RASSANT FONAMENTS.

2.1.- DADES PREVIES I DE MATERIALS.

- Estudi geotècnic.
- Anàlisi de les aigües, sempre que hi hagi indicati que aquestes puguin ser àcides, salines o d'agressivitat potencial.
- Control geomètric del replanteig i nivell de la fonamentació. Fixació de les toleràncies segons DB SE C "Seguridad Estructural Cimientos".
- Control del formigó armat segons EHE "EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos". (Veure apartat 3)
- Control de fabricació i transport del formigó armat. (Veure apartat 3)

3. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE.

3.1 CONTROL DE MATERIALS

Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Altres components (abans de l'inici de l'obra)
 - o Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - o Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - o Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Assaigs de control del formigó:

- (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Modalitat 1: Control a nivell reduït
 - Modalitat 2: Control al 100 %
 - Modalitat 3: Control estadístic del formigó
 - Assaigs d'informació complementària (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).
 - Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat de l'acer:

- (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Control a nivell reduït:
 - Només per armadures passives.
 - Control a nivell normal:
 - S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.
 - És l'únic vàlid per a formigó pretesat.
 - Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.
 - Comprovació de soldabilitat:
 - En el cas d'existir empalmes per soldadura

Altres controls:

- Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.
- Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.
- Control dels equips de tesat.
- Control dels productes d'injecció.

3.2 CONTROL DE LA EXECUCIÓ

Nivells del control de l'execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control d'execució a **nivell reduït**:
 - Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control de recepció a **nivell normal**:
 - Existència de control extern.
 - Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control d'execució a **nivell intens**:
 - Sistema de qualitat propi del constructor.
 - Existència de control extern.
 - Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.

Fixació de toleràncies d'execució.

Altres controls:

- Control del tesat de les armadures actives.
- Control d'execució de la injecció.
- Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

4. SUBSISTEMA DE SOSTRES PREFABRICATS (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat de biguetes, entrebigat i del conjunt del sistema.

Recepció de materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Comprovació de l'autorització d'ús per cada sistema de sostre.
- Es sol·licitarà, per cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant que justifiqui l'autorització d'ús. No caldrà fer aquesta comprovació si el sistema de sostre té un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
- Control del gravat del codi d'identificació de cada bigueta.
- Control del bon estat aparent de les peces d'entrebigat.
- Verificacions de les característiques geomètriques reflectides en l'autorització d'ús.
- Comprovació de la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat.
-

Control de qualitat de muntatge i execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de l'apuntament
- Control de col·locació de les biguetes i revoltos
- Control de la col·locació de les armadures
- Control de l'abocat, compactació i curat del formigó
- Control del desapuntament

Control de qualitat de l'obra acabada

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de nivells i replanteig
- Control de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

5. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER. DB SE A.

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat del material.
- Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
- Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

Control de qualitat de la fabricació:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:
 - Memòria de fabricació
 - Plànols de taller
 - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat de la fabricació:
 - Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades
 - Qualificació del personal
 - Sistema de traçat adient

Control de qualitat de muntatge:

- Control de qualitat de la documentació de muntatge:
 - Memòria de muntatge
 - Plans de muntatge
 - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat del muntatge

6. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Recepció de materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Peces:
 - Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de les peces.
- Sorres
- Ciments i cal
- Morters secs preparats i formigons preparats
- Comprovació de dosificació y resistència

Control de fàbrica:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Tres categories d'execució:
 - Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assaigs previs i control diari d'execució.
 - Categoria B: peces (llevat succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.
 - Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.

Morters i formigons de replè

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de dosificació, barreja i posada en obra

Armadura:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de recepció i posada en obra

Protecció de fàbriques en execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Protecció contra danys físics
- Protecció de la coronació
- Manteniment de la humitat
- Protecció contra gelades
- Trava temporal
- Limitació de l'alçada d'execució per dia

7. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FUSTA

Subministrament i recepció dels productes:

- Identificació del subministrament amb caràcter general:
 - Nom i adreça de l'empresa subministradora i del taller de serrat o fàbrica.
 - Data i quantitat del subministra
 - Certificat d'origen i distintiu de qualitat del producte
- Identificació del subministra amb caràcter específic:
 - Fusta serrada:
 - a) Espècie botànica i classe resistent.
 - b) Dimensions nominals
 - c) Contingut d'humitat
 - Tauler:
 - a) Tipus de tauler estructural.

- b) Dimensions nominals
- Element estructural de fusta encolada:
 - a) Tipus d'element estructural i classe resistent
 - b) Dimensions nominals
 - c) Marcat
- Elements realitzats a taller:
 - a) Tipus d'element estructural i declaració de capacitat portant, indicant condicions de recolzament
 - b) Dimensions nominals
- Fusta i productes de la fusta tractats amb elements protectors:
 - a) Certificat del tractament aplicat, espècie de la fusta, protector emprat i núm. de registre, mètode d'aplicació, categoria del risc cobert, data del tractament, precaucions en front a mecanitzacions posteriors i informacions complementàries.
- Elements mecànics de fixació:
 - a) Tipus de fixació
 - b) Resistència a tracció de l'acer
 - c) Protecció front a la corrosió
 - d) Dimensions nominals
 - e) Declaració de valors característics de resistència a l'aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-tauler i fusta-acer.

Control de recepció en obra:

- Comprovacions amb caràcter general:
 - Aspecte general del subministrament
 - Identificació del producte
- Comprovacions amb caràcter específic:
 - Fusta serrada
 - a) Espècie botànica
 - b) Classe resistent
 - c) Toleràncies en les dimensions
 - d) Contingut d'humitat
 - Taulers:
 - a) Propietats de resistència, rigidesa y densitat
 - b) Toleràncies en les dimensions
 - Elements estructurals de fusta laminada encolada:
 - a) Classe resistent
 - b) Toleràncies en les dimensions
 - Altres elements estructurals realitzats en taller:
 - a) Tipus
 - b) Propietats
 - c) Toleràncies dimensionals
 - d) Planeïtat
 - e) Contrafleixes
 - Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:
 - a) Certificació del tractament
 - Elements mecànics de fixació:
 - a) Certificació del material
 - b) Tractament de protecció
- Criteri de no acceptació del producte

8. TANCAMENTS I PARTICIONS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament aportada.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
- Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)
- Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
- Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.

9. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I AÏLLAMENTS CONTRA INCENDIS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio".

Subministra i recepció de productes:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà el que es recull en el "REAL DECRETO 312/2005", de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència front al foc.

Control d'execució en obra:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.
- Comprovar característiques dels detectors, polsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.
- Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.
- Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de manega i sprinklers: característiques i muntatge.
- Comprovar equips de manegues i sprinklers: característiques, ubicació y muntatge.
- Prova hidràulica de la xarxa de manegues i sprinklers.
- Prova de funcionament dels detectors i de la central.
- Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

10. SUBSISTEMES D'AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Subministrament i recepció de productes:

- Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors.
- Els materials que vingui avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides pel CTE.
- Les fibres minerals duren el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HE 1.
- L'element haurà d'anar protegit.
- Caldrà evitar el pont tèrmic/acústic.
- Control de la ventilació de la cambra si n'hi hagués.

11. SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".
- Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta.

12. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS TÈRMiques DE CALEFACCIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE)".

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
- Característiques i muntatge dels conductes d'evacuació de fums.
- Característiques i muntatge de les calderes.
- Característiques i muntatge dels terminals.
- Característiques i muntatge dels termòstats.

- Proves parcials d'estanqueïtat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.
- Prova final d'estanqueïtat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

13. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Replanteig i ubicació de màquines.
- Replanteig i traçat de canonades i conductes.
- Verificar característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores.
- Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.
- Verificar característiques i muntatge dels elements de control.
- Proves de pressió hidràulica.
- Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.
- Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i fan-coils.
- Connexió a quadres elèctrics.
- Proves de funcionament (hidràulica i aire).
- Proves de funcionament elèctric.

14. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa
- Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.
- Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
- Proves de les instal·lacions:
 - Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha de variar en, al menys, 4 hores.
 - Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha de variar en, al menys, 4 hores.
 - Proves particulars en las instal·lacions de Aigua Calent Sanitària:
 - a) Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua
 - b) Obtenció del cabdal exigut a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.
 - c) Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.

d) Mesura de temperatures a la xarxa.

e) Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

- Identificació d'aparells sanitaris i aixetes.
- Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).
- Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).
- Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

15. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE GAS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de gas aportada.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a las especificacions de projecte.
- Canonada d'escomesa a l'armari de regulació (diàmetre i estanqueïtat).
- Passos de murs y forjats (col·locació de passatubs i vaines).
- Verificació de l'armari de comptadores (dimensiones, ventilació, etc.).
- Distribució interior canonada.
- Distribució exterior canonada.
- Vàlvules i característiques de muntatge.
- Prova d'estanqueïtat i resistència mecànica.

16. SUBSISTEMA EVAQUACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- Comprovació de vàlvules de desguàs.
- Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.
- Comprovació de muntatge de canals i embornals.
- Comprovació del pendent dels canals.
- Verificar execució de xarxes de petita evacuació.
- Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.
- Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).
- Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.
- Prova estanqueïtat parcial.
- Prova d'estanqueïtat total.
- Prova amb aigua.
- Prova amb aire.
- Prova amb fum.

17. SUBSISTEMA EVAQUACIÓ. INSTAL·LACIONS D'EXTRACCIÓ DE FUMS I GASOS.

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'extracció aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.
- Comprovació de muntatge de conductes i reixes.
- Proves d'estanqueïtat d'unions de conductes.
- Prova de mesura d'aire.
- Proves afegides a realitzar en el sistema d'extracció de garatges:
 - Ubicació de central de detecció de CO en el sistema de extracció dels garatges.
 - Comprovació de muntatge i accionament front la presència de fum.
- Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

18. SUBSISTEMA CONNEXIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncsals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
- Quadres generals:
 - Aspecte exterior i interior.
 - Dimensions.
 - Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)
 - Fixació d'elements i connexionat.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Connexionat de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
 - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
 - Comprovació d'automàtics.

- Encès de l'enllumenat.
- Circuit de força.
- Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

19. SUBSISTEMA D'ENERGIES RENOVABLES. INSTAL·LACIONS DE A.C.S. AMB PANNELLS SOLARS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de generació de aigua calent sanitària (ACS) amb panells solars.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a les especificacions de projecte.
- La instal·lació s'ajustarà al que es descriu en la "Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria".

ANNEX 7: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX 7: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
MEMÒRIA

Index

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	3	14.3. Soroll	27
1.1. Identificació de les obres	3	14.4. Pols	27
1.2. Objecte	3	14.5. Ordre i neteja	29
2. PROMOTOR - PROPIETARI	4	14.6. Radiacions no ionitzants	29
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	4	14.7. Radiacions ionitzants	33
4. DADES DEL PROJECTE	4	15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS	35
4.1. Autor/s del projecte	4	16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)	36
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte	4	17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)	37
4.3. Tipologia de l'obra	5	18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)	37
4.4. Situació	5	19. RECURSOS PREVENTIUS	38
4.5. Subministrament i Serveis	6	20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	39
4.6. Localització de serveis assistencials	6	21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA	40
4.7. Pressupost d'execució material del projecte	6	21.1. Normes de Policia	41
4.8. Termini d'execució	6	21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública	42
4.9. Mà d'obra prevista	7	21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic	43
4.10. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra	7	21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic	43
4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra	7	21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic	45
4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra	8	21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic	46
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	9	21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic	46
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra	9	21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública	48
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra	11	22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ	49
5.3. Instal·lació de sanejament	11	22.1. Riscos de danys a tercers	49
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis	11	22.2. Mesures de protecció a tercers	49
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL	12	23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS	49
6.1. Serveis higiènics	13	24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS	50
6.2. Vestuaris	13	25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES	50
6.3. Menjador	13	26. Signatures	82
6.4. Local de descans	13		
6.5. Local d'assistència a accidentats	13		
7. ÀREES AUXILIARS	14		
7.1. Centrals i plantes	14		
7.2. Tallers	15		
7.3. Zones d'apilament. Magatzems	16		
8. TRACTAMENT DE RESIDUS	16		
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES	16		
9.1. Manipulació	16		
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament	17		
10. CONDICIONS DE L'ENTORN	18		
10.1. Serveis afectats	18		
10.2. Característiques meteorològiques	19		
10.3. Característiques de l'entorn	19		
11. UNITATS CONSTRUCTIVES	19		
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU	20		
12.1. Procediments d'execució	20		
12.2. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució	25		
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU	25		
14. MEDIAMBIENT LABORAL	26		
14.1. Agents atmosfèrics	26		
14.2. Il·luminació	26		

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

L'objecte d'aquest Projecte és, la descripció de les tasques principals per l'execució de la Rehabilitació de la CASA FOLCH.

En concret les actuacions consisteixen es poden dividir en actuacions exterior i interiors amb els següents objectius:

- MILLORA ACCESIBILITAT
 - o Instal·lació ascensor per l'exterior de l'edifici.
 - o Instal·lació de rampa d'accés des del carrer al primer pis de l'edifici.
 - o Formació obertures en façana per donar accés ascensor i passera.
 - o En cas de no disposar dels recursos econòmics per executar-ho tot, es deixarà tota la obra civil preparada per a rebre l'equipament properament.
- INTERIOR EDIFICI
 - o Rehabilitació i millora de la capacitat portant de l'estructura per a donar compliment als nous requisits d'ús de l'edifici.
 - o Substitució funcional sostres de fusta torre.
 - o Reforç sostres de biguetes de formigó
 - o Reforç dintells obertures existents.
 - o Reconstrucció i/o millora del nucli vertical interior (escala)
 - o Nova distribució de planta baixa.
 - o Proposta d'acabats interiors.

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor : Ajuntament de Palau-Solità i Plegamans
 NIF : P-0815500-D
 Adreça : Plaça de la Vila, 1
 Població : 08184 - Palau-Solità i Plegamans (Barcelona)

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S. : Andreu Ibáñez Gassiot
 Titulació/ns : Arquitecte
 Col·legiat núm. : 37.431-8
 Despatx professional : Estudi Cuyas 38, SL

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte : Andreu Ibáñez Gassiot
 Titulació/ns : Arquitecte
 Col·legiat núm. : 37.431-8
 Despatx professional : Estudi Cuyas 38, SL

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Sense designar

4.3. Tipologia de l'obra

Es tracta d'uan obra de de consolidació estructura i millora accessibilitat

La casa està situada en un solar de pendent pronunciat i té accés pels dos carrers C/Castell i Avda. Catalunya.

Actualment l'edificació està formada per un cos principal amb soterrani, i de planta baixa i pis, i per una torre adossada de tres plantes.

Cal destacar que anteriorment va ser dividida en dos habitatge. És d'especial interès l'acurat treball de disseny del jardí.

La Torre pertany a l'Ajuntament de Palau Solità i Plegamans.

La descripció constructiva del conjunt edificat casa i torre, és el següent:

- Estructura:

Originàriament, l'estructura era de murs portants de maó i forjats d'entrebigat de fusta.

- Coberta

La coberta és inclinada a quatre vessants i teula àrab, tant a la casa com a la torre. A la casa el carener és paral·lel a la façana principal.

- Façana

En la façana principal de la casa destaca el seu ordre compostiu, al centre de la qual s'hi ubica la porta d'accés i a cada banda dues finestres, la de l'esquerra una mica més petita que la finestra de la dreta.

A la planta pis, hi ha tres obertures rectangulars que coincideixen verticalment amb les obertures de la planta baixa. Totes tres són de la mateixa forma i mida que la finestra de la planta baixa.

El disseny de les finestres mostra un tractament de la llinda amb unes reminiscències de l'estil gòtic, que les fa destacar del fons blanc de les parets.

La resta de façanes, tant de la casa com de la torre, es caracteritzen per tenir un clar ordre compostiu i ens alguns casos un eix de simetria.

4.4. Situació

Emplaçament : Av. Catalunya 200 – C. del castell 8
Codi Postal : 08184
Població : Palau Solità i Plegamans - Barcelona

4.5. Subministrament i Serveis

Aigua : Existeixen serveis_ CASSA
Gas : No intervé
Electricitat : Existeixen serveis _ FECSA - ENHER
Sanejament : Existeixen serveis
Altres : Xarxa d'enllumenat públic

4.6. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

CAP Palau-solità i Plegamans
Carrer de Can Cortès, s/n
93.864.98.98

Servei Català Salut
902.111.444 (Sanitat respon 24h)

CAP Santa Perpètua (urgències mèdiques)
93.560.06.11

Emergències Mèdiques (ambulàncies, també integrades al tel. 112)
061

Hospital de Mollet del Vallès
Ronda dels Pinetons, 8
93.576.03.00

Hospital Parc Taulí de Sabadell
Parc Taulí, 1
93.723.10.10

Creu Roja (Caldes de Montbui)
93.865.10.01

4.7. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 132.644,94 €. (cent trenta-dos mil sis-cents quaranta-quatre euros amb noranta-quatre cèntims).

4.8. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució a l'obra és de 6 mesos.

4.9. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 6 a 9 persones.

4.10. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Conservador- restaurador director de la intervenció
Conservador-restaurador
Restaurador assistent
Oficial 1a
Oficial 1a paleta
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a soldador
Oficial 1a picapedrer
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a guixaire
Oficial 1a fuster
Oficial 1a estucador
Oficial 1a pintor
Oficial 1a vidrier
Oficial 1a muntador
Ajudant encofrador
Ajudant ferrallista
Ajudant soldador
Ajudant picapedrer
Ajudant col·locador
Ajudant fuster

Ajudant estucador
Ajudant pintor
Ajudant vidrier
Ajudant muntador
Manobre
Manobre guixaire
Manobre especialista

4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACER EN BARRES CORRUGADES
ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL
BASTIDES I ELEMENTS PER A BASTIDES
BEURADES I MATERIALS PER A REJUNTAT
CALÇS
CIMENT
CIMENT NATURAL
CLAUS
DISPOSICIÓ DE RESIDUS
FELTRE DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW) PER A AÏLLAMENTS
FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA
FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE VIDRE
FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES
FILFERROS
FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR
FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR
FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR AUTOCOMPACTANTS
FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR LLEUGERS
FUSTA LAMINADA PER A ESTRUCTURES
GEOTÈXTILS
GRAVES
GUIXOS
LÀMINES DE POLIETILÈ NO RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE
LLATES
LLIGANTS HIDROCARBONATS
LLINDES PREFABRICADES DE CERÀMICA
MALLES ELECTROSOLDADES
MAONS CERÀMICS
MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA
MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES
MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS
MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO
MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT
MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS
MATERIALS PER A MOTLLURES
MORTERS AMB ADDITIUS
MORTERS PER A ARREBOSSATS

NEUTRES
PECES DE CERÀMICA PER A ESGLAONS
PECES ESPECIALS DE CERÀMICA I GRES
PEDRES
PERFILS METÀL·LICS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT
PINTURES, PASTES I ESMALTS
PLANXES DE POLIESTIRÈ
PLANXES I PERFILS D'ACER
PLAQUES DE GUIX LAMINAT
PORTICONS DE FUSTA
PUNTALS
RAJOLES CERÀMIQUES ESMALTADES I GRES PREMSAT
RAJOLES CERÀMIQUES NATURALS, CAIRONS, TOVES I GRES EXTRUÏT
SEGELLANTS
SÒCOLS DE RAJOLA CERÀMICA
SORRES
SUPERMAÓ CERÀMIC
SUPERMAONS
TACS I VISOS
TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES
TAULERS
TAULONS
VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA LAMINAR O LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA LAMINAR
VISOS

4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics
Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t
Compactador duplex manual de 700 kg
Picó vibrant amb placa de 30x30 cm
Camió per a transport de 7 t
Grua autopropulsada de 20 t
Camió amb bomba de formigonar
Mesclador continu per a morter preparat en sacs
Formigonera de 165 l
Talladora amb disc de carborúndum
Màquina amb disc de punxes metàl·liques
Màquina taladradora
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Equip d'injecció manual de resines
Motoserra

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- Connexió de servei

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- Quadre General

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magneto tèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- Conductors

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magneto tèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magneto 3P	:	20 mA.
· 4	magneto 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- Connexions de corrent

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magneto tèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell
- No s'empraran connexions tipus „lladre“.

- Maquinària elèctrica

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- Enllumenat provisional

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- Enllumenat portàtil

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de

proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obtenir-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplec, emmagatzement o concentració d'emballatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m² per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m² per usuari habitual.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Luminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriestrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engrael·lat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat“ estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrencada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m² de superfície i 10 m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els

de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m³, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims“, segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això

comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom, Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes fixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte

nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.

- b. Nom comú, si és el cas.
- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.
- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

Es desconeix l'existència de serveis afectats, caldrà revisar-ho abans d'iniciar les obres

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Característiques meteorològiques

El clima és temperat i càlid a Palau-solità i Plegamans, la temperatura mitja anual és de 15,8°C. El mes més calorós del any amb un promig de 23,8°C és juliol, el més fred és gener amb una temperatura mitja de 8,8°C.

Hi ha precipitacions durant tot l'any, amb una mitja de 619mm. El mes més sec és el juliol amb 32mm, el mes que té més precipitacions és el octubre amb 79mm.

La diferència entre la precipitació del mes més sec i el més plujós és de 47mm. Les

temperatures mitges varien durant l'any en 15°C.

10.3. Característiques de l'entorn

L'edifici es situa en el carrer del Castell, encara que la parcel·la també dona front a l'Avda. De Catalunya.

El seu entorn el formen edificis de baixa alçada, principalment habitatges unifamiliars i habitatges plurifamiliars de baixa densitat.

En l'actualitat, pràcticament tot el jardí de la casa és propietat de l'Ajuntament, i està qualificat de verd públic.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS -
DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS
ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA
ESTRUCTURES D'ACER
ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"
ESTRUCTURES DE FUSTA

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
DIVISÒRIES (OBRA)

REVESTIMENTS

AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER
CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS

PAVIMENTS

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA,
MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES

TANCAMENTS PRACTICABLES EXTERIORS I BARANES DE FUSTA
TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA

INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS,
FUMS)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ
MECÀNICA

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

ASCENSORS

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

PROCEDIMENT PREVIST

A continuació es defineix una proposta de procediment previst per a la intervenció en l'edifici: Els treballs de les diferents etapes es poden solapar en cas necessari.

ETAPA 0: TREBALLS PREVIS, NETEJA I RETIRADA ELEMENTS.

- Neteja i retirada acabats i elements sobrants.
 - o Mobiliari fix.
 - o Sanitaris.
 - o Retirada de fals sostres.
 - o Enllumenat.
 - o Instal·lacions obsoletes:
 - Tubs, conductes i cables enllumenat.
 - Baixants.
- Protecció escala existent durant la obra.
- Enderroc de les divisòries interiors de la torre.
- Apuntament de sostres:
 - o Torre:
 - Apuntament bigues sostre (1 puntal per biga a cada costat del trencallums). Durant tot el temps necessari fins la substitució funcional del forjat.
 - Disposició de tauló de recolzament a forjat i sota cada biga.
 - o Resta edifici:
 - Apuntaments puntuals durant els reforços als àmbit d'intervenció.
- Recuperació d'elements:
 - o portes interiors.
 - o finestres per a substituir el vidre.
 - o paviment hidràulic, per a acopi i/o reutilització a la obra.
- Formació andami en façana est amb escala interior.
 - o Mitjà auxiliar per a realitzar els treballs exteriors, durant execució estructura interior torre.
 - Obertura forats porta ascensor i porta passera

- o Habilitar nucli vertical d'accés durant l'execució dels forjats i nova escala interior.

ETAPA 1: CONSOLIDACIÓ DE L'ESTRUCTURA TORRE

- Consolidació forjats de la TORRE
- Consolidació forjats de la resta de l'edifici.
- Consolidació dintells i reforços.
- Consolidació dintells obertures.
- Consolidació de parets (reparació esquerdes, fissures, cosits, etc...)
 - o Repicat de revestiments interiors fins deixar la base de suport.
 - o Reparació d'esquerdes i fissures.
 - o Reparació parament i cosits estructurals.
- Execució suports biga trencallums en forjats de la torre.
- Obertura forats porta ascensor en façana est i porta passera.

ETAPA 2: CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURA SOSTRES TERRASSES I PORXO

- Formació fonament noves parets en porxo planta baixa:
 - o Retirada de paviment.
 - o Obertura forat en solera.
 - o Excavació fonament.
 - o Formigonat fonament.
- Formació de la nova paret:
 - o Construcció paret i retacat a bigues existents porxo.
- Reforç de sostres porxo planta baixa:
 - o Apuntament puntuals provisionals.
 - o Retirada de reforç existent (crugia dreta)
 - o Preparació daus de formigó per a suport noves bigues.
 - o Col·locació noves bigues, retacat i soldat a perfil existent.
- Reforç de sostre terrassa planta primera:
 - o Apuntament puntuals provisionals.
 - o Preparació daus de formigó per a suport noves bigues a l'entrebigat.
 - o Col·locació noves bigues, retacat.

ETAPA 3: FORMACIÓ FONAMENT PARET NOVA ESCALA TORRE

- Formació fonament nova paret escala en planta baixa torre:
 - o Retirada de paviment.
 - o Obertura forat en solera.
 - o Excavació fonament.
 - o Formigonat fonament.
- Formació de la nova paret:
 - o Construcció per trams (planta per planta)
 - o Formació dau recolzament trencallums.

ETAPA 4: ENDERROC I NOUS SOSTRES DE LA TORRE

- Enderroc dels forjats → realitzat de dalt a baix.
 - o Retirada de l'entrebigat, deixant les bigues de fusta existents
 - o Realització traves bigues de fusta existents amb diagonals a les cantonades.
 - o Retirada de l'escala tram a tram → l'accés es realitzarà per l'escala exterior.

- Un cop finalitzat l'enderroc de l'entrebogat.
- Formació nous sostres →repetint el procediment de baix a dalt.
 - o Formació primer tram paret a planta baixa
 - o Retirada bigues de planta baixa i formació plataforma de treball (encofrat)
 - o Col.locació biga de trencallums.
 - o Formació daus de suport noves bigues de fusta laminada
 - o Construcció del sostre:
 - Bigues de fusta amb connectors per la capa de compressió
 - Entrebogat amb encadellat ceràmic.
 - Connectors a paret i armat negatiu
 - o Formigonat de capa de compressió de 5/6cm gruix amb malla electrosoldada

ETAPA 5: FORMACIÓ NOVA ESCALA INTERIOR

- Formació nova escala amb llosa de formigó armat:
 - o Formació encofrat.
 - o Armat.
 - o Formació graonat.

ETAPA 6: TREBALLS INTERIORS

- Formació distribució de planta baixa.
 - o Divisòries dels sanitaris.
 - o Instal.lació de fontaneria.
 - o Connexió dels nous sanitaris a la xarxa de sanejament existent.
- Realització dels acabats interiors:
 - o Paviments.
 - o Revestiments de parets.
 - o Trasdossats de façana.
 - o Remats interiors.
- Realització de les instal.lacions
 - o Escomeses i muntants instal.lacions
 - o Traçat de preinstal.lacions
 - o Formació xarxes d'instal.lacions
 - Electricitat
 - Dades
 - Pre instal.lació clima.
- Obertura de les finestres tapiades.
- Col.locació nova carpinteria exterior, amb finestres de fusta.

ETAPA 7: TREBALLS EXTERIORS (en cas de realitzar-se)

- ASCENSOR
 - o Formació fonament ascensor:
 - Excavació terres a la façana est per a fonament
 - Preparació encofrat fossat ascensor
 - Formigonat del fossat
 - o Estructura i tancament
 - Formació estructura ascensor preparat per a tancament de vidre.
 - Formació de coberta estructura ascensor.

- Formació tancament de vidre de l'estructura de l'ascensor.
- Formació tancament lateral accés a l'edifici (petita passera)
 - o Instal.lació ascensor.
 - Instal.lació ascensor de vidre.

- PASSERA

- o Formació obertura en tanca carrer.
- o Preparació suports en tanca i façana.
- o Formació estructura passera

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels diferents talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS : Relació d'unitats d'obra.

RELACIONS DE DEPENDÈNCIA : Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.

DURADA DE LES ACTIVITATS : Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferrament a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas“ (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Hi ha precipitacions durant tot l'any, amb una mitja de 619mm. El mes més sec és el juliol amb 32mm, el mes que té més precipitacions és el octubre amb 79mm. Caldrà pendre les mesures oportunes, per prevenir possibles riscos que s'en derivin. Es recomana no treballar en altura quant hagin hagut plujes.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	: En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	: Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	: Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	: Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	: Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	: Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	: En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines

d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduceix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dúmpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixa claus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserigens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O₂) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments

- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10⁻⁶ cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescent i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
 - Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.
 - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
 - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
 - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
 - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundàries i de les reflexions difuses, que pot

resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dona un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

- d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupila de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular. Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les

situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les

condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la

finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant

mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de

protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manteniment de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empen els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empen habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manipulació de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificats, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, uncles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.

- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manteniment de materials

- 1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
- 5è.- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
- 6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manteniment, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- 7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Maneigament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, compromentent-se a seguir els següents passos:

- 1er.- Apropiar-se el més possible a la càrrega.
- 2on.- Assentar els peus fermament.
- 3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
- 4art.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5è.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- 7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- 8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
 - h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
 - i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manteniment. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- 11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a

condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indissociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladís en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades
HX11X052	u	Pont volat semi prefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència,

anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la Llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precis el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
- m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
- n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterrànies.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS -
DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS
ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA
ESTRUCTURES D'ACER
ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"

ESTRUCTURES DE FUSTA

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

REVESTIMENTS

AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER
CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS

INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS,
FUMS)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ
MECÀNICA

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

ASCENSORS

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que

requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.

- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

La casa està situada en un solar de pendent pronunciat i té accés pels dos carrers C/Castell i Avda. Catalunya.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc..., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a

l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- Situació de casetes i contenidors.

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
 - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
 - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
 - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
----------	--

Tipus de tanques

Es formaran tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó.

Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements

Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment

El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- Accés a l'obra

Portes

Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància

Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament

Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera

Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega

La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament.

No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en

l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació

Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides

Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulares. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entorcat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes

Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre

En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- Elements de protecció

Pas vianants Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

Forats i rases Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc..., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc...).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

- Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir les eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E01 ENDERROCS				
E01.E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS				
ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS, REALIZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L'ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUÏTS PER AMIANT				
Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS ENDERROC TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNES	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: ESSLAVISSADES D'OBJECTES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MECÀNIQUES I MANUALS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: PRODUCTE DEL PROCÉS D'ENDERROC	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: EN L'ÚS D'EINES	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	3	1	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: PRODUCTE PER LES MÀQUINES D'ENDERROC	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
------	------------	--------

I000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I000012	Assegurar les escales de mà	1
I000013	Ordre i neteja	2 / 6
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I000019	Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència	3
I000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 / 5
I000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I000045	Formació	10 / 13
I000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I000061	Rotació dels llocs de treball	26 / 27
I000074	Reg de les zones de treball	17
I000108	Eliminar el soroll en origen	26
I000110	Eliminar vibracions en origen	27
I000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6
I000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E01.E05 ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA	2	1	2

ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE PARETS	2	3 4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL O MECÀNICA	2	2 3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS	2	3 4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	3	1 3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS, BARRA, MAÇA I PICS	3	1 3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS D'ENDERROC	2	2 3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2 3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2 2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: PROCESSOS DE TALL	3	1 3
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: PARÀSITS I MÚRIDS	1	2 2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1 3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1 2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 / 5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4

I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 / 13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17 / 26 / 27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000100	Reconeixement previ de l'edifici	24
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E04 ESTRUCTURES

E04.E01 ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

ESTRUCTURES REALITZADES AMB PARETS DE CÀRREGA COMPOSADES PER PEÇES (CERÀMIQUES, DE FORMIGÓ, ETC.), INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRE D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	2	3	4

TREBALLS EN ALÇADA		
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2 1 2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	1 3 3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2 3 4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	3 1 3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES SERRA DE FORADAR FUSTES	2 2 3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: SERRA DE FORADAR FUSTES MANIPULACIÓ MATERIALS	2 2 3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: AMB FORMIGONERES ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS	2 2 3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2 2 3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1 2 2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1 3 3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: AGLOMERANTS	2 1 2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2 3 4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6

I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25

10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER**ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TROSSEJAT D'ESCÒRIA TREBALLS AMB RADIAL TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS DE SOLDADURES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS, IONITZANTS O NO I TÈRMQUES Situació: SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS Situació: BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIS Situació: SOLDADURES	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10

I000045	Formació	10 /13 /21
I000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I000071	Revisió de la posta a terra	16
I000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I000082	Aïllament del procés	17
I000085	Ventilació de les zones de treball	17
I000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I000096	No fumar	20
I000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I000103	Planificació de les àrees de treball	25
I000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13

I000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

E04.E04 ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"

ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ ARMAT, INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), COL.LOCACIÓ D'ALLEUGERIDORS DE SOSTRES, MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: ERRADA ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB ELEMENTS PUNXANTS FORMIGÓ FRESC MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES SERRA DE FORADAR FUSTA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: SERRA DE FORADAR FUSTA TALL AMB RADIAL ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER ELEMENTS ESTRUCTURALS MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I ENCOFRATS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3

14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col.locats a sobre dels armats dels sostres	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9

I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E04.E07 ESTRUCTURES DE FUSTA

ESTRUCTURES AMB PECES DE FUSTA O FUSTA LAMINADA, RECOLZADES O FIXADES AMB CARGOLS I PECES D'ACER GALVANITZAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALL O PERFORACIÓ DE FUSTES TROSSEJAT DE FUSTA	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: PARTÍCULES DE FUSTA (SERRADURES O ENCENALLS) VAPORS DE COLES I ADHESIUS	2	2	3
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS, IONITZANTS O NO I TÈRMiques Situació: SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS Situació: BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIS Situació: COMBUSTIÓ DE FUSTA, ENCENALLS, SERRADURES O ADHESIUS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4

Situació: ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)****MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 / 11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13 / 21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14

I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES**E06.E01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)**

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: AGLOMERANTS I ADDITIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17

I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonòmica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E04 DIVISÒRIES (OBRA)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2

Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2 2
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1 2
Situació: TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA			
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)	1	2 2
Situació: CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13 / 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14

I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonòmica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 9 / 14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08 REVESTIMENTS

E08.E01 AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)

REVESTIMENTS AMORFS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORIZONTALS CONSTITUITS PER ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ESTUCATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA SUPERFÍCIES IRREGULARS MATERIALS MAL APLEGATS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES	1	3	3

6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: CONFECCIÓ, MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: AMB FORMIGONERES MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: AMBIENTS POLSOSSOS	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4

I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 / 13 / 18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 / 13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb 16	16

endolls reglamentaris

E08.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORIZONTALS CONSTITUÏTS PER ENRAJOLATS I APLACATS DE PEÇES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: SERRA DE FORADAR D'AIGUA EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: RADIAL SERRA DE FORADAR D'AIGUA MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: FORMIGONERA AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: AMBIENTS POLSOSSOS TALLS EN SEC	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)
MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2 / 16
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13 / 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13

I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E03 CEL RASOS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORIZONTALS CONSTITUÏTS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona	13

que la realitza		
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA ILUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2

Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR

16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 / 13 / 18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14

I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 / 18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores i mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 9 / 14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09 PAVIMENTS

E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2

ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGIQUES) Situació: AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9

I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 /13 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES**E10.E01 TANCAMENTS PRACTICABLES EXTERIORS I BARANES DE FUSTA**

COL·LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'EXTERIOR, O COL·LOCACIÓ DE BARANES DE FUSTA EXTERIORS O INTERIORS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS APROP VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2

MANCA D'IL·LUMINACIÓ				
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AL MANIPULAR I AJUSTAR ELS MATERIALS	2	1	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS, RUNES DISSOLVENTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13

I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10.E02 TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA**COL.LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'INTERIOR****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ I TALL DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TALL, POLS	2	1	2

RETIRADA DE RUNA

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb	16

endolls reglamentaris

E12 INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ**E12.E02 CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)**

XARXA DE DESGUÀS VERTICAL I PENJADA, I EVACUACIÓ DE FUMS EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE EINES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS PROCÉS DE ANCORATGES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS PROCÉS DE ANCORATGES TALL MATERIAL CERAMICO	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: BUFADOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS COLES TALL DE MATERIAL	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: COLES CIMENTOS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: CONNEXIONS A CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13 / 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16

I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 /17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E12.E03 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT Situació: CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES ENFONSAMENT DE TALUSSOS.	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ D'ELEMENTS REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3

14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: COLES POLS GASOS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: COLA CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació:	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	3
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14

I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 / 18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 / 11 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 / 2 / 6 / 9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E13 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

E13.E01 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALS DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS EINES Situació: MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA MATERIALS I EINES ACOPIATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4

	Situació: ÚS DE RADIAL EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÈ PERFORADORES EN PARETS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: PROJECCIÓ DE FLUIDS SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS	1	3	3
20	EXPLOSIONS Situació: FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER REFRIGERANTS (TERCERS) PER ÚS DE RADIAL O PER OXIACETILÈ	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6

I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20

I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17 /21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16 /21

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS**E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT****TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES, ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4

	Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17

I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 / 11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 12 / 13 / 18 / 21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E16 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**E16.E01 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT****INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	2	2

Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1 2
Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1 2
Situació: AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
13	SOBRESFORÇOS	2	2 3
Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2 3
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	2	3 4
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9

I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E17 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS**E17.E01 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS**

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000009	Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4

I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 / 11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 / 13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E19 INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

E19.E01 ASCENSORS

INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA I OLEODINÀMICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA EN RECINTE ASCENSOR	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS CAIGUDA D'EINES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES, GUIES, CONTRAPÉS, CABINA, CABLES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: ÚS DE TALADRADORES I RADIAL	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: ENTRE CONTRAPÉS, CABLES, CABINA I PARET	2	3	4
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURA	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PER SOLDADURES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURES DISSOLVENTS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6

I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 / 11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 / 13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	4 / 13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 / 11 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les	16

linies no estan en tensió

26. Signatures

Abril de 2018

Andreu Ibáñez Gassiot
ARQUITECTE SUPERIOR
Núm. col. 37.431-8

ANNEX 7: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PLEC DE CONDICIONS

1.	DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	55
1.1.	Identificació de les obres	55
1.2.	Objecte.....	55
1.3.	Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut	55
1.4.	Compatibilitat i relació entre els esmentats documents	55
2.	DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU	56
2.1.	Promotor	56
2.2.	Coordinador de Seguretat i Salut.....	56
2.3.	Projectista	57
2.4.	Director d'Obra.....	57
2.5.	Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes	58
2.6.	Treballadors Autònoms	59
2.7.	Treballadors	60
3.	DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL	60
3.1.	Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut.....	60
3.2.	Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut.....	61
3.3.	Pla de Seguretat i Salut del Contractista	61
3.4.	El "Llibre d'Incidències"	62
3.5.	Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat	62
4.	NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ.....	63
4.1.	Textos generals	63
4.2.	Condicions ambientals	65
4.3.	Incendis.....	65
4.4.	Instal·lacions elèctriques.....	65
4.5.	Equips i maquinària	66
4.6.	Equips de protecció individual.....	67
4.7.	Senyalització	67
4.8.	Diversos	67
5.	CONDICIONS ECONÒMIQUES	67
5.1.	Criteris d'aplicació	67
5.2.	Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut	68
5.3.	Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut	68
5.4.	Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat	68
6.	CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT	68
6.1.	Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat	68
6.2.	Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció.....	69
6.3.	Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut	69
6.4.	Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball ..	69
6.5.	Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra	69
6.6.	Competències de Formació en Seguretat a l'obra.....	70
7.	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES.....	70
7.1.	Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes	70
7.2.	Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes.....	70
7.3.	Normativa aplicable	70
8.	Signatures.....	71

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

Projecte per a la construcció d'una Pista Poliesportiva coberta, les tanques del recinte i adequar un espai per aparcament de vehicles, dins el solar inscrit entre Passeig Carrerada i el Carrer Folch i Torres del terme municipal de Palau-Solità i Plegamans.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:
 - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)
 - "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques". (cas d'Obra Pública)
- f) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".
- g) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques

tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En

qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- Gestionar l'"Avis Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

24. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
 - h) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
 - i) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
25. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
 - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
 - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
 - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
 - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
 - El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
 - La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
 - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
 - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
 - L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
 - La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
 - Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a

l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i

Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.

- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

19. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
20. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitat tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
21. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència

haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.

22. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
23. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
24. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
25. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
26. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
27. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
 - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
 - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D.171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
 - Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
 - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han completat les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció

Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.

- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l' de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències,

tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementària "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals,

participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.

- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
 - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
 - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
 - Electricitat.
 - Clavegueram.
 - Aigua potable.
 - Gas.
 - Oleoductes.
 - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
 - Accessos al recinte.
 - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.

- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
 - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador...).
 - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
 - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic...).
 - Farmaciola: Equipament.
 - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
 - Àrids i materials ensitjats.
 - Armadures, barres, tubs i biguetes.
 - Materials paletitzats.
 - Fusta.
 - Materials ensacats.
 - Materials en caixes.
 - Materials en bidons.
 - Materials solts.
 - Runes i residus.
 - Ferralla.
 - Aigua.
 - Combustibles.
 - Substàncies tòxiques.
 - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
 - Aparells de manteniment mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
 - Estació de formigonat.
 - Sitja de morter.
 - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
 - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
 - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
 - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
 - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
(* En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escapes:
 - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escapes (*).
(* Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
 - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escapes.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
 - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovant en el cercle perimetral (*).
(* Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
 - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
 - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
 - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
 - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escapes provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escapes de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
(* Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
(* Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocol·litzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de

Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".

- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias

- MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
 - "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
 - "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
 - Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
 - Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
 - "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
 - "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
 - "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
 - "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
 - "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
 - "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
 - "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
 - "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
 - "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
 - Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
 - "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
 - Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
 - "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
 - "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
 - "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
 - "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
 - "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
 - "Reglamento (UE) n° 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánicos)."
 - "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
 - "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
 - "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."

- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de noviembre de 2010)."
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003)". Desarrollada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera

(BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27 de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".

- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio 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 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "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 (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- Instruccions Tècniques Complementaries:
 - "ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".
 - "ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".
 - "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
 - "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".
 - "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
 - "ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".
 - "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- “Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)”. Modificat per “OM de 16 de mayo de 1994”, per “R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)” i per la “Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)”. Complementat per la “Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)”, “Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)”, “Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)”, “Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)” i “Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)”.
- “Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)”.
- “R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.
- “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]”.
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- “Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)”.
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. “Instrucción 8.3. IC del MOPU”.

4.8. Diversos

- “Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)”. Modificada per “Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)” i “Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)”.
- “Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)”.
- “Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)”. Modificat per “Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)” i “Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)”. Complementada per la “Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)”, “Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)”, “Orden

PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)” i “Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)”.

- “Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)”. Modificada per “Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)”.
- “Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)”. Modificada per la “Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)”.
- “Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)”. Complementat per “Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)”.
- “Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)”.
- Convenis col·lectius.
- “Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009).”
- “Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010).”

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost “afegit” a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de “despeses” previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el

pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNiques GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda

- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandaritzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propri o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propri o concertat) a temps parcial, que assessorarà als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propri o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una 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.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

- Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engrèixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sol text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manteniment: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.

- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).
Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.
Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).
Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).
Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).
Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).
Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització dels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).
Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).
Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

– Normativa d'aplicació restringida

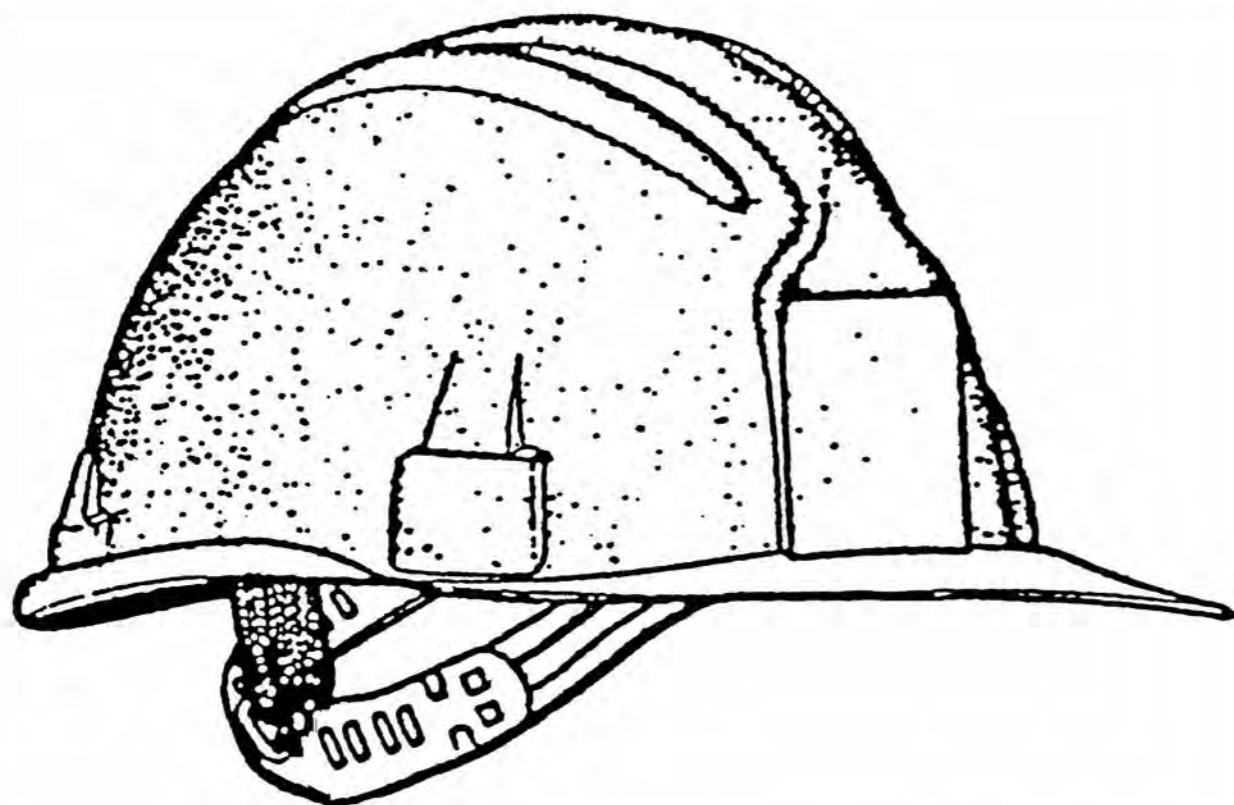
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E. 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures

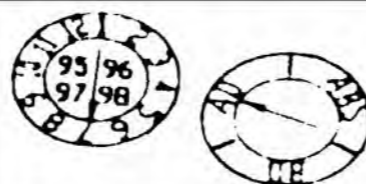
Abril de 2018

Andreu Ibáñez Gassiot
ARQUITECTE SUPERIOR
Núm. col. 37.431-8

Equips de Protecció Individual : Casc de Seguretat



Marcat: CE EN 397
 Etiqueta: MOD."VISPRO" PE/BP EN 397 -301 440 vac > 1000
 Gravat en el Casc: CE 96 0159 Any i mes de fabricació.
 Material emprat



Reial Decret 773 / 1997. Annex I. 1. Protectors del cap. / Annex III 1 Protectors del Cap

Obres en fosses, rases, pous i galeries / Moviments de terres i obres en roca / Treballs amb explosius.

Treballs de demolició.

Obres de Construcció, i, especialment, activitats sota o prop de bastides i llocs de treball situats en alçada, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.

Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques, pals, torres, obres hidràuliques, canalitzacions.

En la utilització i manipulació de pistoles grapadores i d'ancoratges

Activitats en ascensors mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport / Maniobres de trens.

Utilització / Verificació / Límit d'utilització / Conservació: segons indicacions del fabricant.

Equips de Protecció Individual: Protectors Auditius

Marcat: CE EN 352-1 Orelleres

Marcat: CE EN 352-2 Taps



Taps d'un sol ús



Taps reutilitzables

El tipus de casc amortidor de soroll s'adoptarà en funció del seu ús, tenint en compte la mobilitat del treballador i el nivell sonor del seu lloc de treball o eina que genera el soroll.
Hi ha la possibilitat d'utilitzar cascos amortidors de soroll amb radiotransmissors



Protectors de l'oïda

Reial Decret 773 / 1997. Annex I. 2. Protectors de l'oïda. / annex III. 5 Protecció de l'oïda.

Segons el seu disseny es classifiquen en:

Protectors auditius tipus "taps"; d'usar i tirar o reutilitzables

Protectors auditius tipus "orelleres", amb arnés de cap, sota la barbeta o clatell.

Cascos antisoroll. Protectors auditius acoblables als cascos de protecció. Protectors auditius dependents del nivell. Protectors auditius amb aparells d'intercomunicació.

Hauran d'usar-se en els treballs que porten amb si la utilització de dispositius d'aire comprimit. Treballs de percussió.

Treballs amb màquines o eines el nivell sonor de les qual excedeixi dels 80 dB.

Utilització / Verificació / Límit d'utilització / Conservació: segons indicacions del fabricant.

Equips de Protecció Individual: Protectors Oculars

Marcat **CE** segons la protecció:

EN 166 Risc mecànic. Resistència a l'impacte.

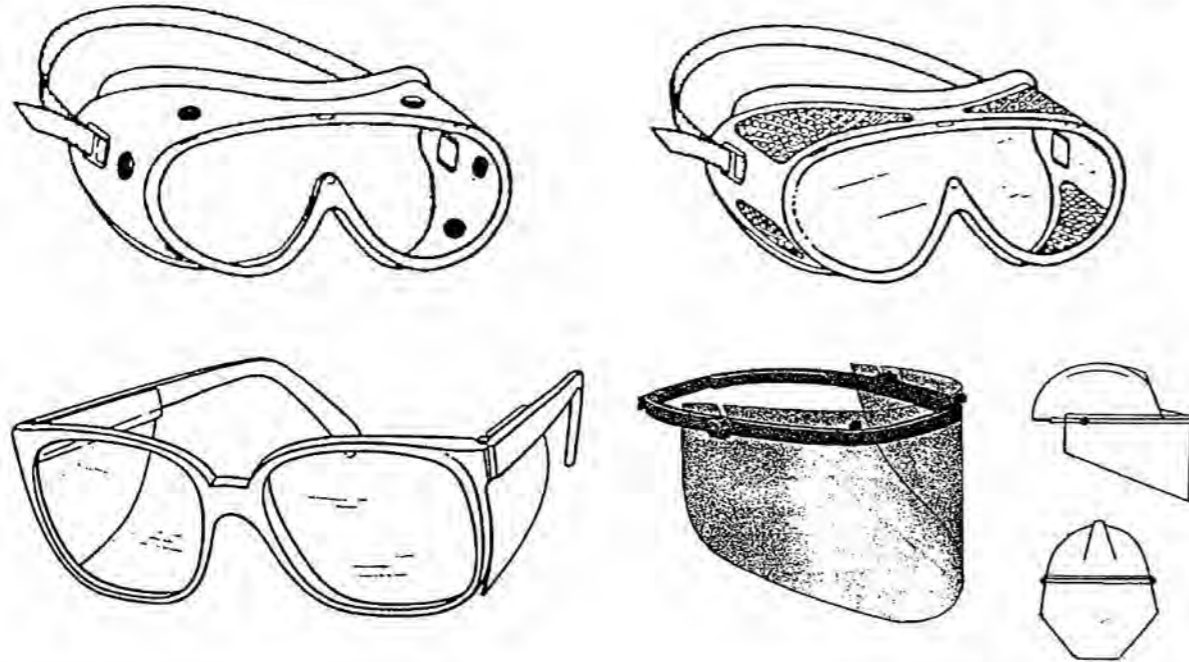
EN 166.4 Resistència a l'impacte. Protecció química.

EN 172 Protecció enlluernament solar.

EN 169 Risc radiacions. Filtres soldadors.

EN 170 Risc radiacions. Filtres ultravioletes.

EN 171 Risc radiacions. Filtres infrarojos.



Protectors dels ulls i de la cara.

Reial Decret 773 / 1997. Annex I. 3. Protectors dels ulls i de la Cara.

Annex III 3 Protecció ocular o facial

Ulleres de protecció, pantalles o pantalles facials

Treballs de perforació i demolició de roques, formigons i en general quan s'utilitzen equips i eines de percussió i demolició, siguin pneumàtiques, elèctriques o manuals. Treballs en pedreres, talla i tractament de pedres

Treballs de demolició, formigonat i d'obra amb risc de projecció de materials i ambients de pols.

Treballs en l'interior d'edificis o a l'aire lliure amb producció de pols.

Manipulació o utilització de pistoles per a ancoratges i grapadores. Utilització de màquines que al funcionar alcen serradures metàl·liques en la transformació de materials. Recollida i fragmentació de vidre i ceràmica.

Treballs amb corrent projector de materials abrasius granulats. Manipulació o utilització de dispositius amb corrent líquid. Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

Treballs elèctrics en tensió. / Treballs de soldadura, esmerillats o polit i tall.

Activitats en un entorn de calor radiant. Treballs amb làser.

Utilització / Verificació / Límit d'utilització: / Conservació: segons indicacions fabricant

Equips de Protecció Individual : Protectors Buco-Nasals

La **EN 132** i **EN 133** defineixen i classifiquen els Equips de protecció de les vies respiratòries

Equips filtrants: Consten de dos elements independents: **adaptador facial i filtre**

Les següents normes fixen els requisits que han de complir els **adaptadors facials:**

EN 136 Màscare: [completa] Cobreix ulls, nas, boca i barbata

EN 140 Màscare: [mitja màscara] Cobreix nas, boca i barbata

EN 142 Boquilles: es subjecta amb les dents i una pinça tanca el nas, respirant així per la boca.

La rosca normalitzada per a les màscare / filtre s'estableix en la **EN 148**

Filtres per a gasos i vapors

Substàncies que es troben disperses en l'aire en **forma de molècules**, han de complir la norma **EN 141**

La classificació dels filtres s'estableix en **tipus** d'acord amb els contaminants per als que són adequats i en **classes** segons la seva capacitat de retenció.

Tipus **P** [color blanc]. Pols no tòxics

Tipus **A** [color marró]. Ús per a vapors orgànics amb punt d'ebullició superior a 65 °C

Tipus **B** [color gris]. Ús contra certs gasos i vapors inorgànics com a clor, àcid cianhídric o àcid sulfúric.

Tipus **E** [color groc]. Ús contra diòxid de sofre i altres gasos àcids.

Tipus **K** [color verd]. Ús contra amoníac i els seus derivats orgànics.

Classes: Classe 1 Filtres de baixa capacitat.

Classe 2 Filtres de capacitat mitjana.

Classe 3 Filtres d'alta capacitat.



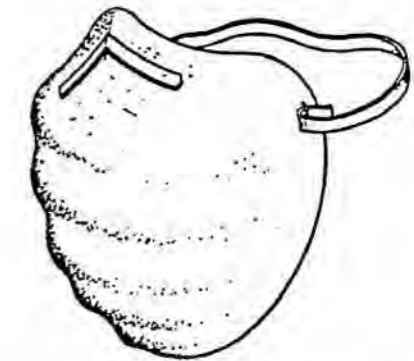
La classificació per la seva capacitat de retenció no és aplicable a aquests filtres.

Filtres per a pols, fums i boires

Substàncies que es troben disperses en l'aire en **forma de partícules**, han de complir amb la norma **EN 143**.

Es distingeixen dels filtres per a gasos i vapors per portar una banda blanca com a codificació.

Màscare autofiltrants:



Reben aquesta denominació quan l'element filtrant forma part del propi adaptador facial constituint un conjunt únic i inseparable.

Poden utilitzar-se per a partícules i per a gasos i vapors.

Marcat **CE EN 149** per a pols, fums aerosols i vapors en funció de la seva fabricació i quadre d'aplicació del fabricant.

Marcat **CE EN 405** per a usos específics.

Hi ha màscare amb marcat **CE** contra partícules, per a ús **exclusiu de pols no tòxic**, es comercialitzen sota la denominació: "**per a usos higiènic**".

Tots els elements hauran de disposar del marcat **CE** i **EN xxx** que compleixen. Els **Equips filtrants** només podran ser utilitzats en **atmosferes amb concentració coneguda del contaminant i no hi hagi deficiència d'Oxigen inferior al 17%**.

Reial Decret 773 / 1997. Annex I. 4. Protecció de les vies respiratòries

Annex III 4 Treballs en locals exigus...Quan pugui existir risc d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen.

Treballs en pous, canals i obres subterrànies de la xarxa de clavegueram. Treballs de pintura amb pistola sense ventilació.

Equips de Protecció Individual : Guants

Els guants i les seves marques CE segons EN 420



1 Indica que el guant satisfà les exigències de la Directiva 89/886/CEE
 2 Les dos últimes xifres de l'any de col·locació de la marca CE [any producció]
 3 Producte de "Disseny intermedi" comprovat per un organisme autoritzat identificat amb el núm. 0072
 4 Producte de "Disseny complexe" i la seva uniformitat de qualitat ha sigut comprovat per un organisme identificat amb el número 0493

EN 388
RIESGOS MECÁNICOS



a b c d

a - Resistència a la abrasió
 b - Resistència al corte
 c - Resistència a rasgones
 d - Resistència a la perforación

EN 374
RIESGOS QUÍMICOS



- nivel de calidad AQL (1-3)
 - permeabilidad (0-6)

EN 388
ELECTRICIDAD ESTÁTICA



Protección del guante demostrada contra la electricidad estática.

EN 511
RIESGOS POR FRÍO



Protección del guante demostrada contra riesgo de bajas temperaturas.

EN 374
RIESGOS POR MICROORGANISMOS



Protección del guante demostrada contra el riesgo por microorganismos.

EN 407
CALOR Y FUEGO



a b c d e f

a - resistencia a la inflamabilidad
 b - resistencia al calor por contacto
 c - resistencia al calor convectivo
 d - resistencia al calor radiante
 e - resistencia a pequeñas salpicaduras de material fundido
 f - resistencia a grandes cantidades de material fundido



El guant és un dispositiu per a la protecció individual que protegeix la mà i parts de la mà. El guant podria també protegir part de l'avantbraç i del braç.

El nivell de prestació (normalment un número del 0 a 6) indica el resultat que ha aconseguit un guant en una prova específica; d'aquesta manera és possible fer una classificació dels resultats de les proves.

El nivell X indica que el guant no ha sigut sotmès a proves, el nivell 0 indica que el guant no ha aconseguit els resultats mínims requerits per la prova. A un nombre elevat, correspon un elevat nivell de prestació.

Reial Decret 773 / 1997. Annex I. 5. Protectors mans i braços / annex III 6 Protecció tronç, braços i mans

Equips de Protecció Individual : Guants



Guants de manipulació per treballs de càrrega, descàrrega i en transports de materials. Sense talles específiques. Marcat CE.

Guants de manipulació y treball. Se adapta millor a les mans i s'ha d'usar quan el tipus de treball aconsella tenir una certa sensibilitat a les mans. Marcat CE.

Guant de treball amb tractament de látex. Per treballs de més precisió en els que s'utilitzin materials amb alt contingut d'aigua. S'adapta a les mans usant la talla adequada. Marcat CE més els símbols de protecció i el seu grau.



Guants amb revestiment de nitril, la qual cosa els proporciona una bona resistència als efectes mecànics treballs amb materials amb alt índex d'humitat. Marcat CE mes símbols i grau de protecció.

Guants de neoprè o material sintètic, dissenyat per a protecció en treballs en presència per a d'aigua i en l'ús de productes químics. Marcat CE mes símbols i grau de protecció.

Guants. Protectors de mans i braços.

Reial Decret 773 / 1997. Annex I. 5. Protectors mans i braços./annex III 6 Protecció tronç, braços i mans

Utilització / Verificació / Límit d'utilització / Conservació: segons indicacions fabricant

Equips de Protecció Individual : Botes de Seguretat

El calçat i les seves marques CE



1 indica que el calçat satisfà les exigències de la Directiva 686/89/CEE

2 les dos últimes xifres de l'any de col·locació de la marca CE [any producció]

3 Norma europea que compleix i classe de protecció

4 Organisme o entitat autoritzada que ha efectuat les comprovacions de compliment de norma identificat amb el número 0493

El calçat amb la marca CE ha de ser fabricat per a poder complir les exigències de la Directiva 89/686/CEE i les seves corresponents correccions.

Les Normes Europees harmonitzades que es refereixen al calçat són EN-344, EN-345, EN-346 i EN-347.

Els calçats es classifiquen en funció de l'ús a què van destinats.

El calçat que ha de ser usat en els centres de treball es classifica en:

Calçat de Seguretat (S) EN-345 Calçat proveït de tots els requisits necessaris per a una tot seguretat, dotat de puntera de protecció, amb absorció d'energia de 200J.

Calçat de Protecció (P) EN-346 Calçat proveït de tots els requisits necessaris per a una tot seguretat, dotat de puntera de protecció, amb absorció d'energia de 100J.

Calçat d'ús professional (O) EN-347 Calçat proveït de tots els requisits necessaris per a una tot seguretat, sense puntera de protecció.

El Nivell de Protecció s'identifica per mitjà dels símbols següents:

EN-345 / EN-346

SB Requeriments bàsics:

Protecció de la puntera. Resistència al xoc, a la compressió, a l'desgarrament, a la tracció, a l'abrasió, als hidrocarburs, i a la permeabilitat al vapor d'aigua.

EN-347

OB Requeriments bàsics:

Resistència a l'desgarrament, a la tracció, a l'abrasió, i permeabilitat al vapor d'aigua

Les característiques opcionals de protecció s'identifiquen amb els símbols següents:

A Calçat antiestàtic de resistència elèctrica entre 0.1 Mohm i 1000 Mohm.

C Calçat conductor amb resistència inferior a 100 Kohm

E Absorció d'energia a nivell de taló equivalent a 20 J

P Protecció contra la perforació de la sola de 1100N

CI Aïllament contra el fred.

HI Aïllament contra la calor radiada

HRO Resistència de la sola a la calor per contacte (300 graus durant un minut)

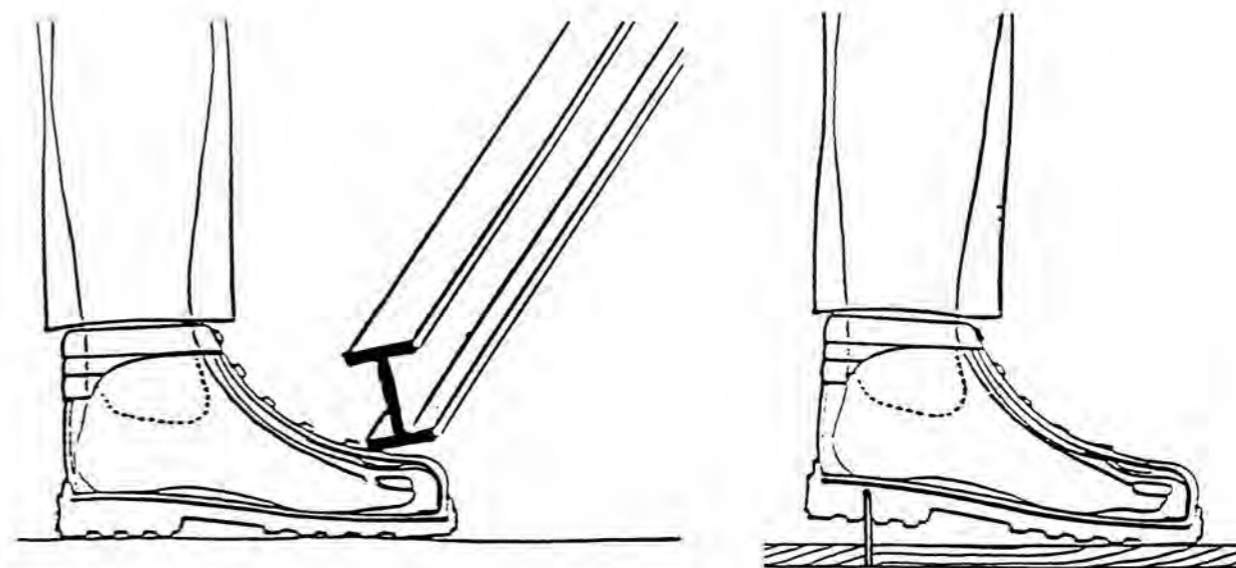
WRU Resistència a la penetració i absorció d'aigua.

Reial Decret 773 / 1997. Annex I. 6. Protectors de peus i cames / annex III 2 Protecció del peu

Calçat de Protecció i Seguretat. Treballs en obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres. Treballs en bastides. Obres de demolició grossa. Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que inclou l'encofrat i desencofrat. Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzemament. Obres de teulada. Treballs en ponts metàl·lics, edificis metàl·lics, estructures metàl·liques, pals, torres, ascensor, construccions hidràuliques, canalitzacions. Treballs en pedreres i a cel obert. Treballs de transformació i cel obert. Maniobres de trens.

Polaines, calçat i cobreix calçat fàcils de treure, en cas de risc de penetració de masses de fusió.

Equips de Protecció Individual : Botes de Seguretat



EN-345 / EN-346

Calçat de Protecció amb puntera:

Ha d'emprar-se per a qualsevol classe d'obres i treballs en què es manipulin càrregues

Calçat de Protecció amb puntera i plantilla

Ha d'utilitzar-se en tots els treballs d'encofrat i desencofrat i en els que existeixi el risc de perforació o pressió en la planta dels peus.



Botes antihumitat: per a treballs en rases amb presència d'aigua, túnels i galeries, treballs de formigonat, i en totes activitats en què intervinguin materials i productes que estiguin en estat líquid o pastós i siguin químicament inerts o perillosos.

Treballs en presència de pluja o humitat alta, boires.

Normalment no disposen de puntera i plantilla.

Hauran d'usar-se amb puntera i plantilla quan el treball a desenvolupar existeixi el risc de xafada o punxada

Reial Decret 773 / 1997. Annex I. 6. Protectors de peus i cames / annex III 2 Protecció del peu

Equips de Protecció Individual: Cinturons i Arnés



Cinturó de subjecció
 Marcatge: CE EN 358

**Fixament dorsal
 y frontal**

Marcatge: CE EN 361

Ha d'usar-se amb una corda de posicionament. Marcat de la corda i enganxall **EN 362**
 Aplicació: Treballs en límits de les construccions, escales de mà, a una altura > 3.5 m, pals, etc, és a dir quan no ha de desplaçar-se ell treballador per a efectuar el seu treball.
 La longitud de la corda o eslinga, no ha de permetre una caiguda > de 50 cm

Fixament dorsal

Amb dispositius **EN 360 i 365**
 Treballs sobre bastides i plataformes de treball amb risc de caiguda [sense baranes o altres mitjans de protecció col·lectiva] Treballs enfront de finestres obertes i balcons sense protecció. Treballs en superfícies altes sense proteccions col·lectives. Treballs amb moviments laterals subjectes a una línia d'ancoratge horitzontal

Amb dispositiu **EN 360**
 Treballs en pous cisternes i sitges. Muntatge de bastides amb punt d'ancoratge fix en un punt alt.

Amb dispositiu **EN 353/2**
 Treballs on deuen efectuar-se ascensos i descensos

SENYALS NORMALITZATS (RD 485/1997, 14 d'abril).

	Riesgo de incendio materiales inflamables		Riesgo de cargas suspendidas		Riesgo eléctrico
	Riesgo de explosión materias explosivas		Riesgo de intoxicación sustancias tóxicas		Peligro indeterminado
	Riesgo de radiación material radiactivo		Riesgo de corrosión sustancias corrosivas		Radiaciones láser
	Carrilajes de manutención		Campo magnético intenso		Materias comburentes
	Riesgo biológico		Riesgo de tropezar		Baja temperatura
	Radiaciones no ionizantes		Caída a distinto nivel		Materias nocivas e irritantes
	Dirección que debe seguirse (señal adicional a las siguientes)			Equipo de primeros auxilios	
		Cantina		Ducha de seguridad	
		Lavado de los ojos		Vialidad de socorro	
		Teléfono de salvamento y primeros auxilios			

	Prohibido fumar		Prohibido apagar con agua		Prohibido fumar y lanternas desusadas
	Prohibido pasar a los peatones		Entrada prohibida a personas no autorizadas		Prohibido a los vehículos de manutención
	Agua no potable		No fumar		
	Protección obligatoria de vías respiratorias		Protección obligatoria de las manos		Protección obligatoria de la cara
	Protección obligatoria de la cabeza		Protección obligatoria de los pies		Protección individual obligatoria contra caídas
	Protección obligatoria del oído		Protección obligatoria del cuerpo		Vía obligatoria para peatones
	Protección obligatoria de la vista		Obligación general (acompañada, si procede, de una señal adicional)		
	Escalera de mano		Extintor		Mangueras para incendios
	Teléfono para la lucha contra incendios				
Dirección que debe seguirse (señal indicativa adicional a las anteriores)					

AGENTS EXTINTORS

Extintors:
Dipòsits de xapa d'acer contenint Pols, CO₂, líquids a pressió, etc.
RD 1942/93 Reglament de les instal·lacions de Protecció contra incendis.
OM 16.04.98 Normes de desplegament i procediment del Reglament de les instal·lacions de Protecció contra incendis.



Descripció dels focs

Clasificació

Secs Matèries sòlides amb producció de flames i/o brases Fustes, teixits, paper, suro, carbó, pneumàtics, etc.	A
Grassos Matèries líquides que produeixen flames, però no brases Líquids: Petroli, gasolina, gasoil, pintures, olis, benzol, vernís, etc. Sòlids: Greixos, ceres, betum, quitrà, parafina, etc.	B
Gasos Matèries que a temperatures i pressió normals es troben en estat gasós. Propà, butà, metà, hidrogen, acetilè, etc.	C
Metalls Matèries metàl·liques combustibles: aliatges d'alumini i magnesi. Metalls alcalins: liti, sodi, i potassi Metalls alcalins-fèrrics: calci, estronci i bari	D
Elèctrics Instal·lacions i equips electrònics: Transformadors, electromotors, generadors, etc.	E

L'equip recomanable per la cantera és el de Pols químic polivalent, l'aplicació del qual és indistinta per a focs secs, grassos i gasos
Per a riscos elèctrics es recomana el de neu carbònica, CO₂
Els extintors es col·locaran en llocs estratègics de les instal·lacions, el de CO₂ és convenient que estigui situat pròxim al quadre general de distribució.
Els extintors destinats a zones de emmagatzematge, se situaran en llocs de fàcil accés i preferiblement en l'exterior del recinte i pròxim a l'entrada.
Si fóra necessari emprar aigua per a apagar un incendi es dirigirà el raig d'aigua al centre del foc.
No utilitzar aigua davant d'un incendi elèctric

Quadre de selecció de l'agent extintor

Agent extintor	Classe de foc			
	A	B	C	D
Aigua a raig	**			
Aigua pulveritzada	***	*		
Pols polivalent	**	**	**	
Escuma física	**	**		
Pols seca		***	**	
Neu carbònica (CO ₂)	*	*		
Productes específics per a focs de metalls				*

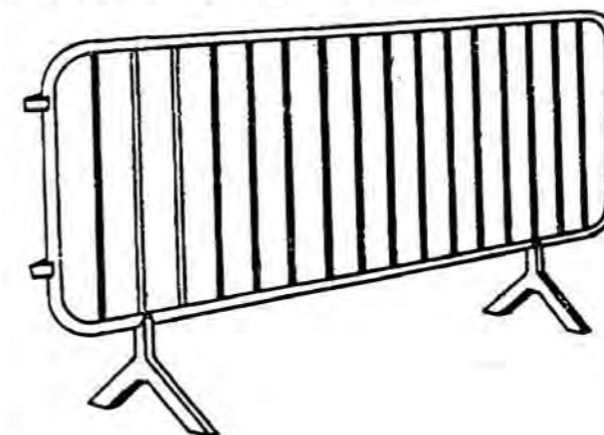
*** Molt adequat (Excel·lent) ** Adequat (Bo) * Acceptable

Codi d'eficàcia: Els extintors per a focs de classe a i B han de disposar d'un codi d'eficàcia, [UNIX 23.110.75] amb objecte que permeti adoptar l'extintor adequat i eficàcia idònia de conformitat amb la reglamentació vigent. Els extintors que han d'usar-se en els diferents treballs i obres disposaran del codi **21A - 113B** com a mínim.

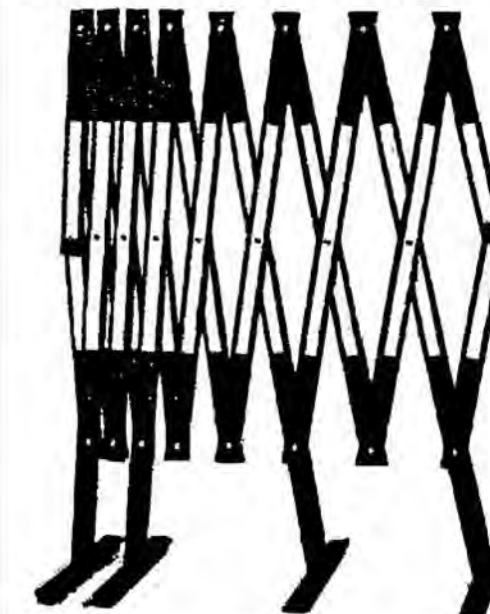
N.T.P. 536 / N.T.P. 680 / **Reial Decret 485/1997** de Senyalització de Seguretat i Salut en el treball.

Mitjans de Protecció Col·lectiva

Tanques de detenció de vianants



Tanques de detenció vianants plegables



Cinta de balisament bicolor



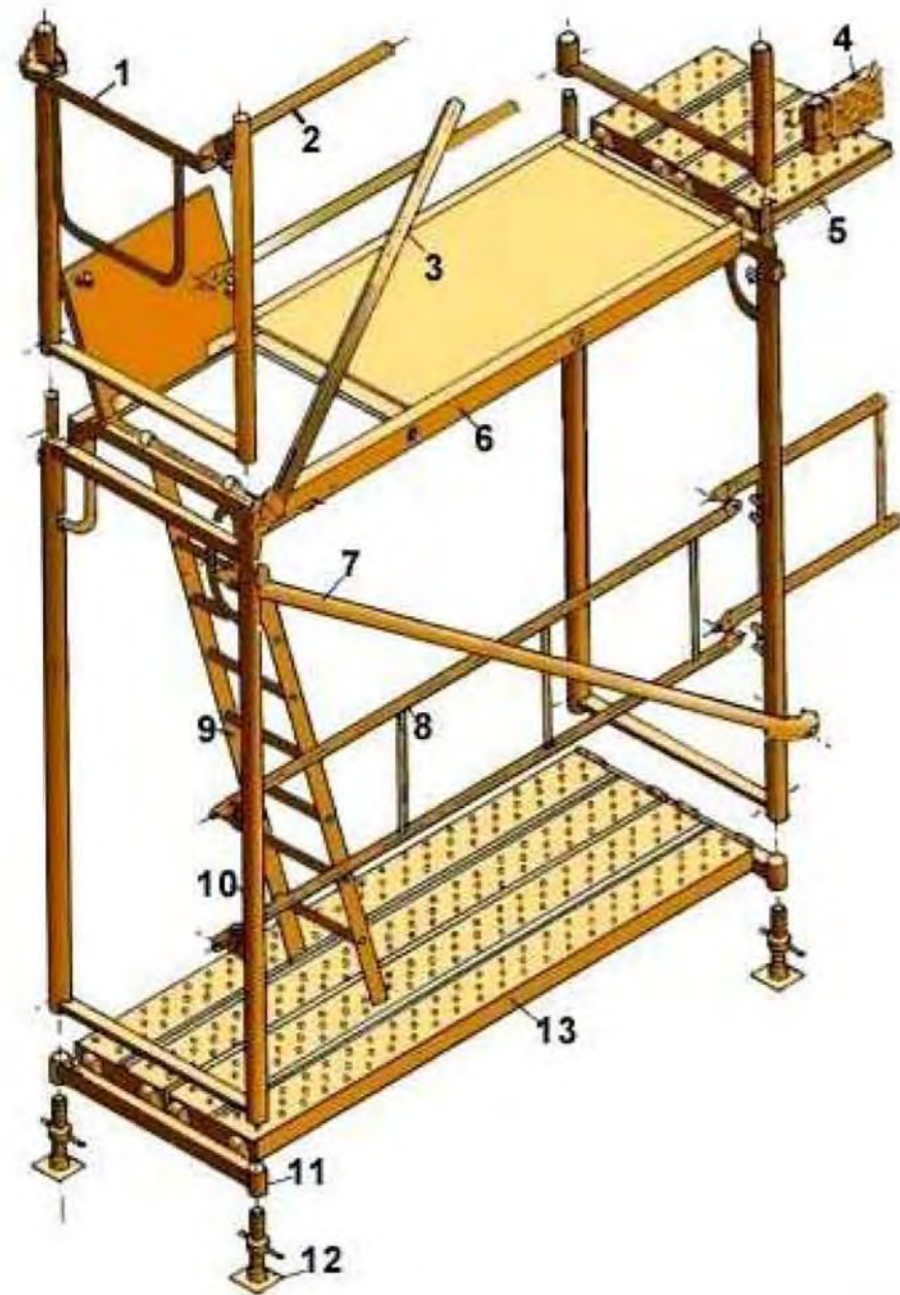
Malla de poliamida reticular per a balisaments



Mitjans per al tanca i balisaments

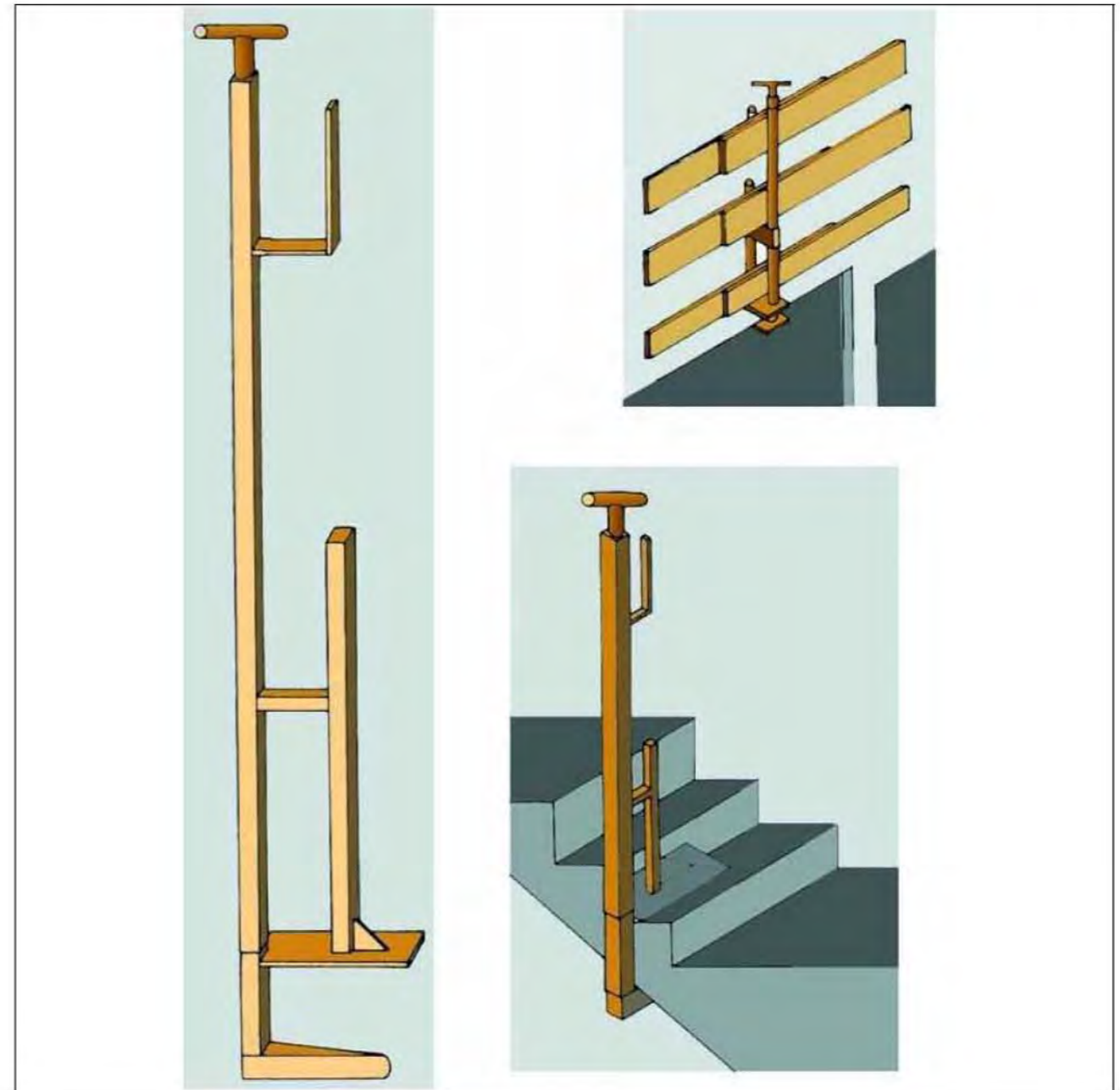
RD 1389/97 [annex; Part a]

Bastides de façana
Perspectiva

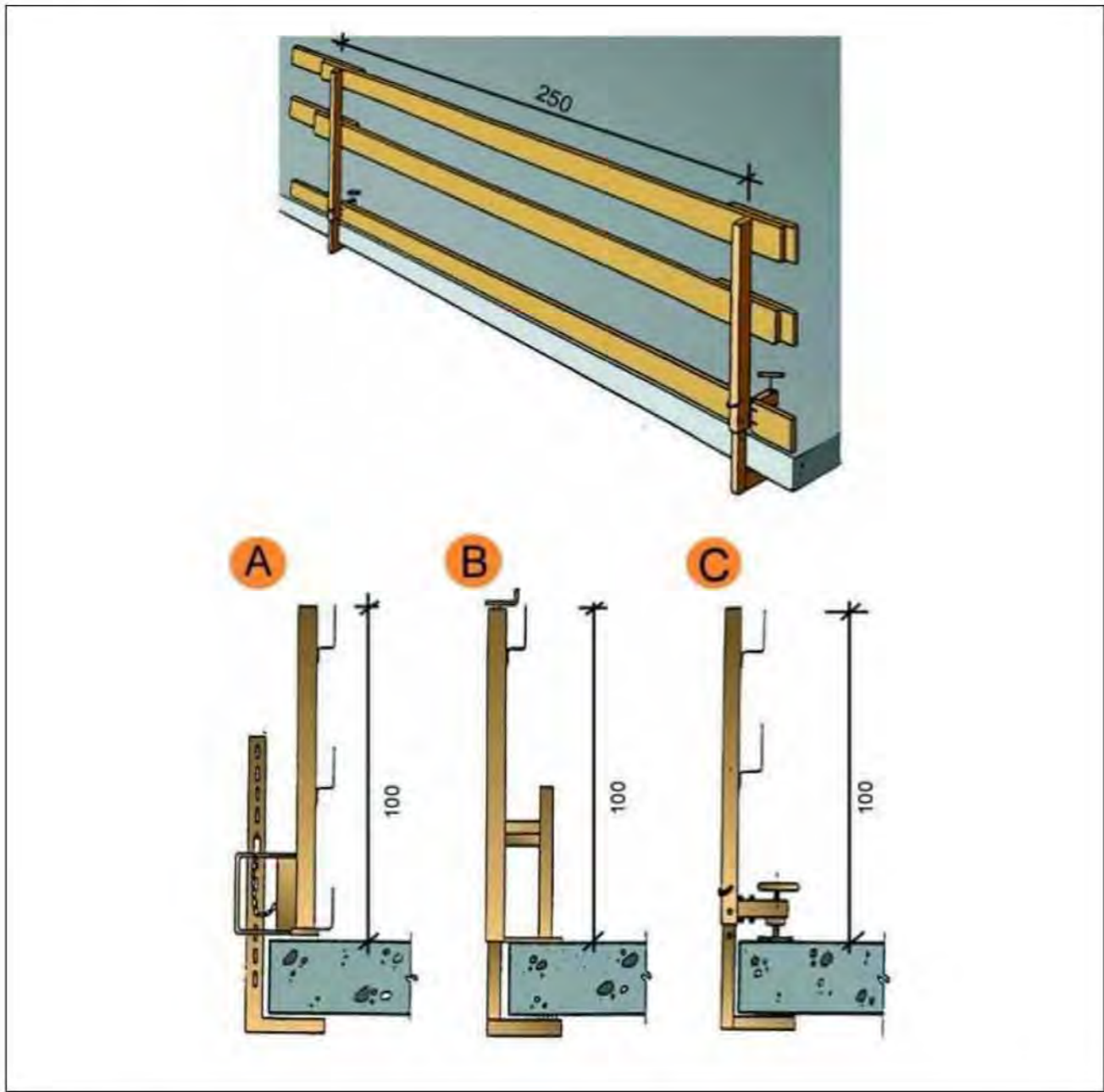


1. Barana de cantonada
2. Travesser
3. Diagonal de punt fix
4. Sòcol
5. Passador
6. Plataforma amb trapa
7. Diagonal amb brida
8. Barana
9. Escala d'alumini
10. Marc
11. Suport d'iniciació
12. Placa
13. Plataforma metàl·lica

Baranes de seguretat
Amb sergent 1

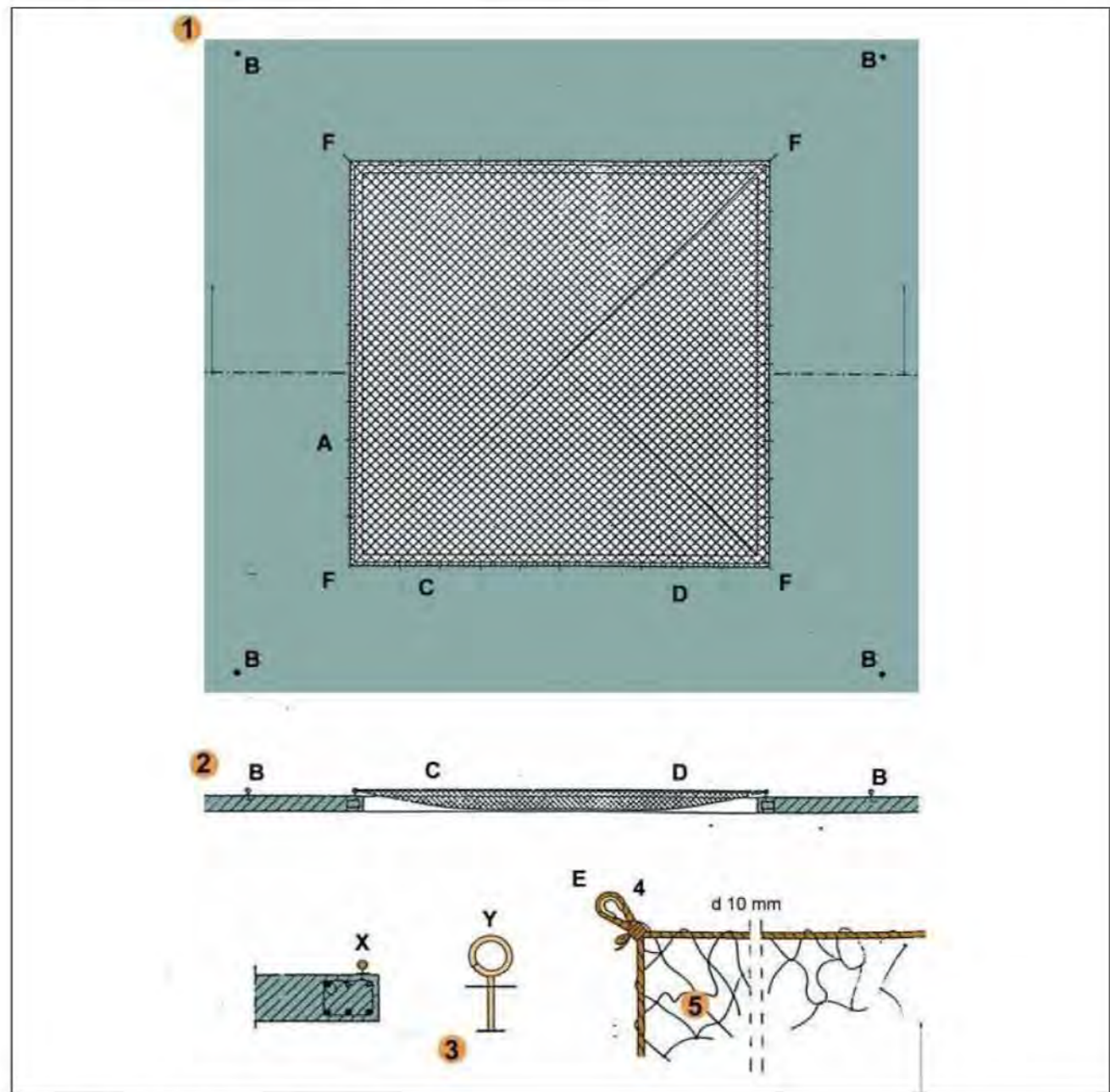


**Baranes de seguretat
Amb sergent 2**



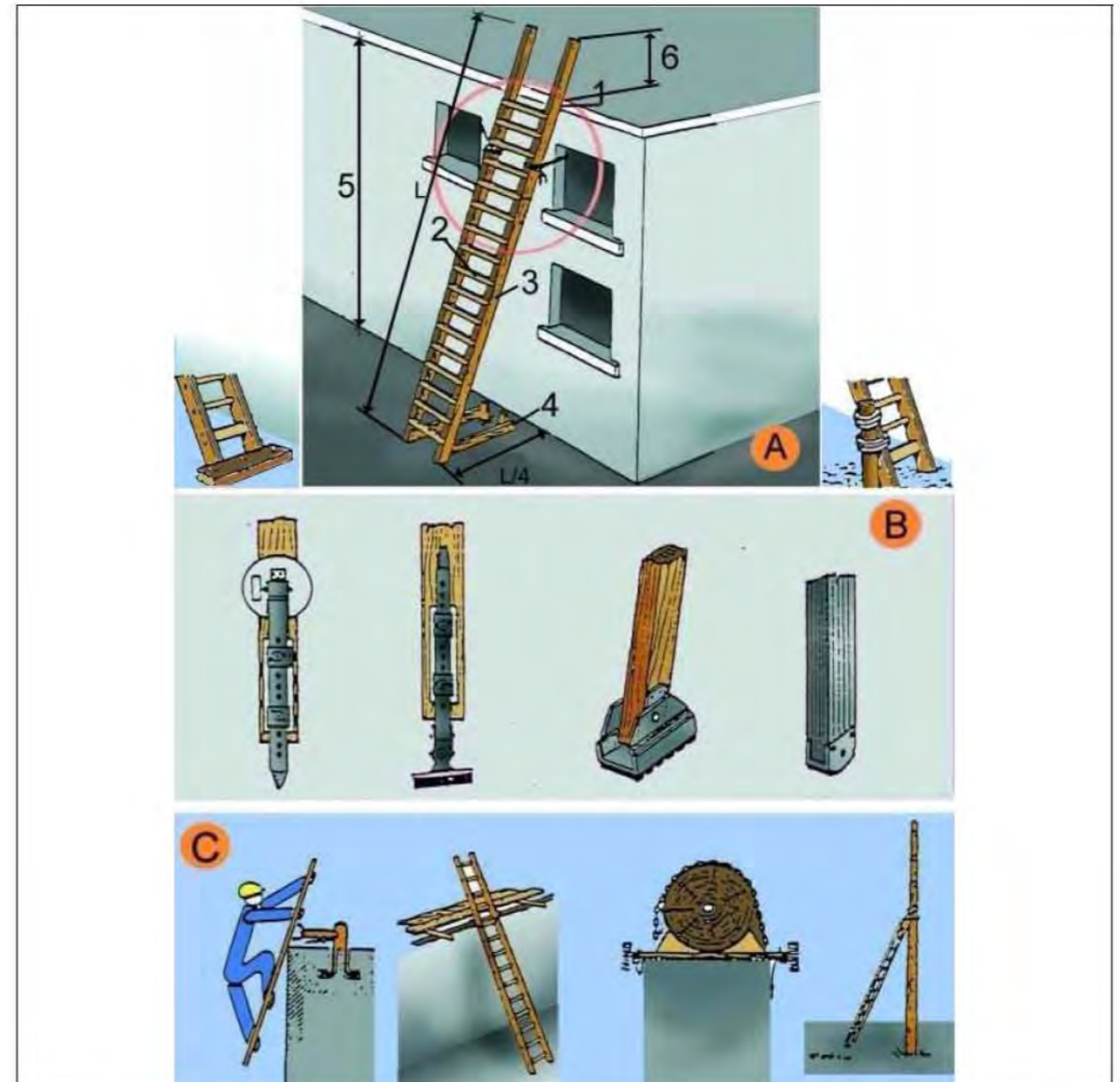
- A. Tipus 1
- B. Tipus 2
- C. Tipus 3

**Xarxes Horitzontals
Subjectada mitjançant ganxos al forjat**



- FORAT 5,00 x 5,00 m. XARXA NY/4 L75
- A - Ganxo de subjecció col·locat cada 0,50 m. per a subjecció de xarxa.
 - B - Ganxo de subjecció col·locat a 2 m. per a amarratge de cinturons de seguretat, durant muntatge i retirada de la xarxa.
 - C - Corda 10 mm. per a amarratge de xarxa als ganxos de subjecció de xarxes.
 - D - Pany de xarxa NY/4 L75 dimensionat en funció del forat (5 x 5 m.).
 - E - Llas amb protecció.
 - F - Ancoratges principals de la xarxa.

Escales de mà Details



A. ESCALES DE MÀ

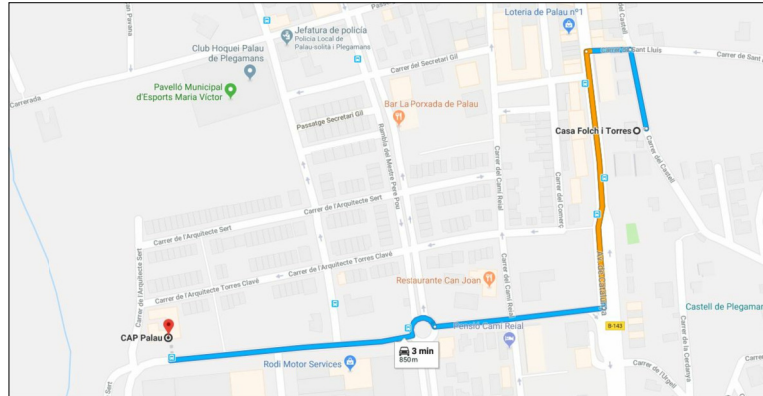
1. Punt de recolzament
2. Esglaons englavemats
3. Travesser d'una sola peça
4. Base
5. Fins a 5 m. màxim per escales simples
Fins a 7 m. per escales reforçades
6. Mínim 1 m.

B. MECANISMES ANTILLISCANTS

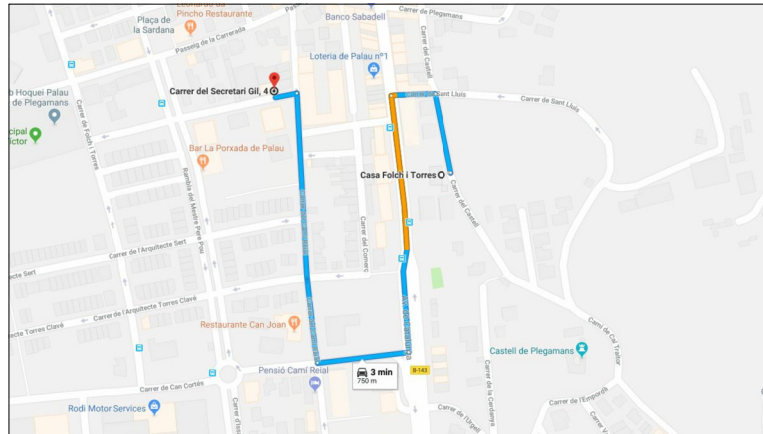
C. SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR

RECORREGUTS_SERVEIS SANITARIS

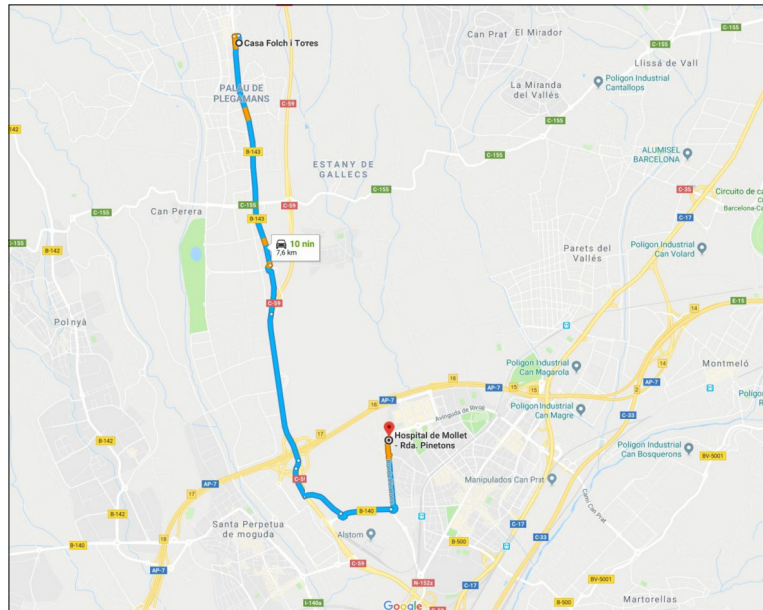
CAP Palau-solità i Plegamans
Carrer de Can Cortès, s/n



Farmacia Muntada
Carrer del Secretari Gil, 4



Hospital de Mollet del Vallès
Ronsa dels Pinetons, 8



LLEGENDA

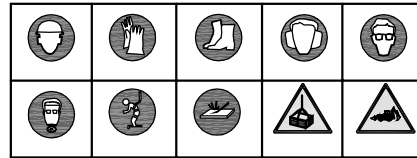
- 1 Situació de l'obra
Av. de Catalunya 200 / C. del castell 8
- 2 CAP Palau-solità i Plegamans
Carrer de Can Cortès, s/n
- 3 Farmacia Muntada
Carrer del Secretari Gil, 4
- ➔ Recorregut



LLEGENDA

- 1. Tanca perimetral provisional
- 2. Senyalització seguretat obra

ÉS OBLIGATORI SEGUIR TOTES LES NORMES DE SEGURETAT



PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA

- 3. Senyalització sortida de camions



- 4. Serveis



- 5. Accés de camions i maquinària

- 6. Accés de personal a l'obra

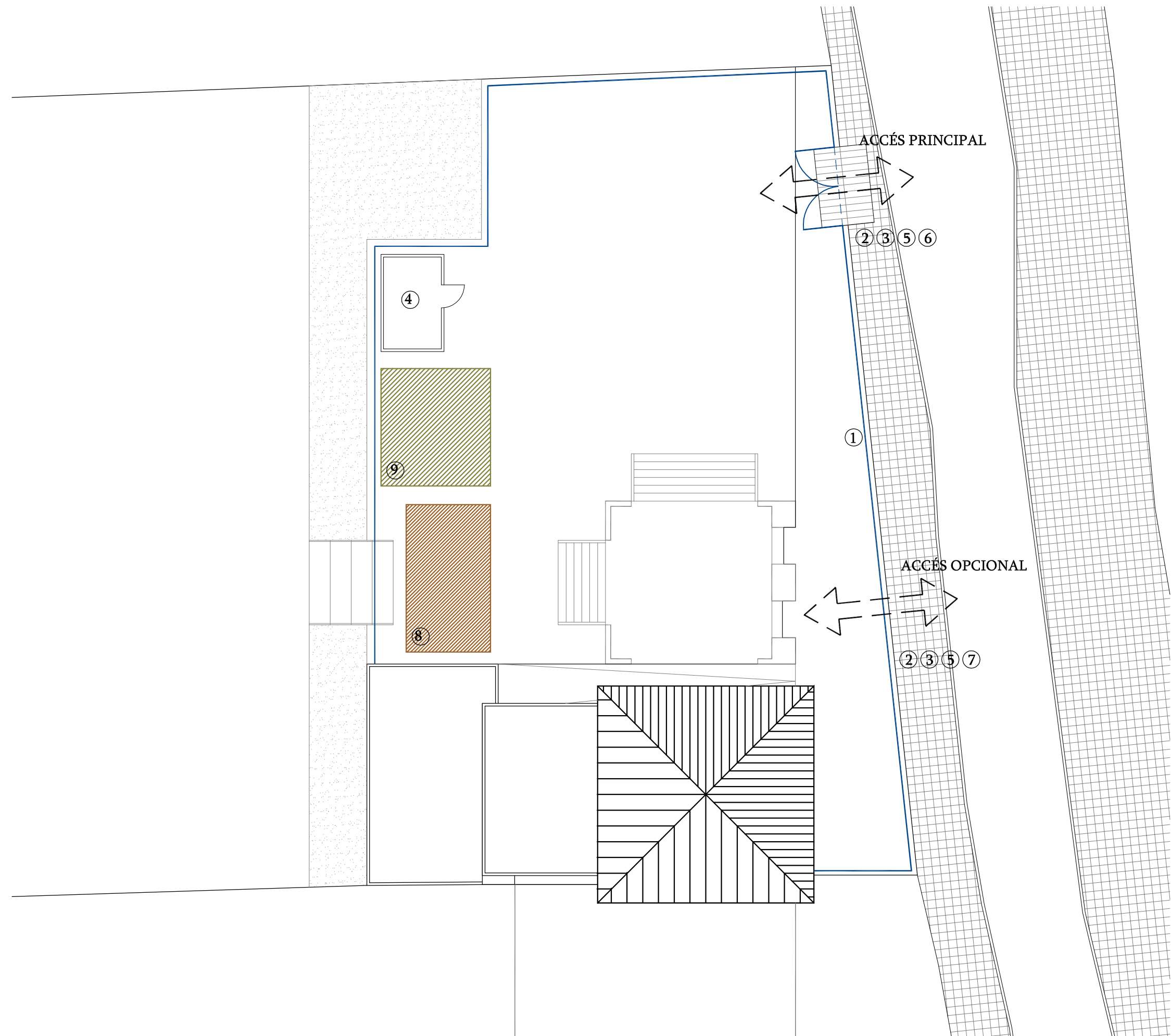
- 7. Accés opcional de personal a l'obra



- 8. Emmagatzematge de runes i/o residus



- 9. Acopi de material



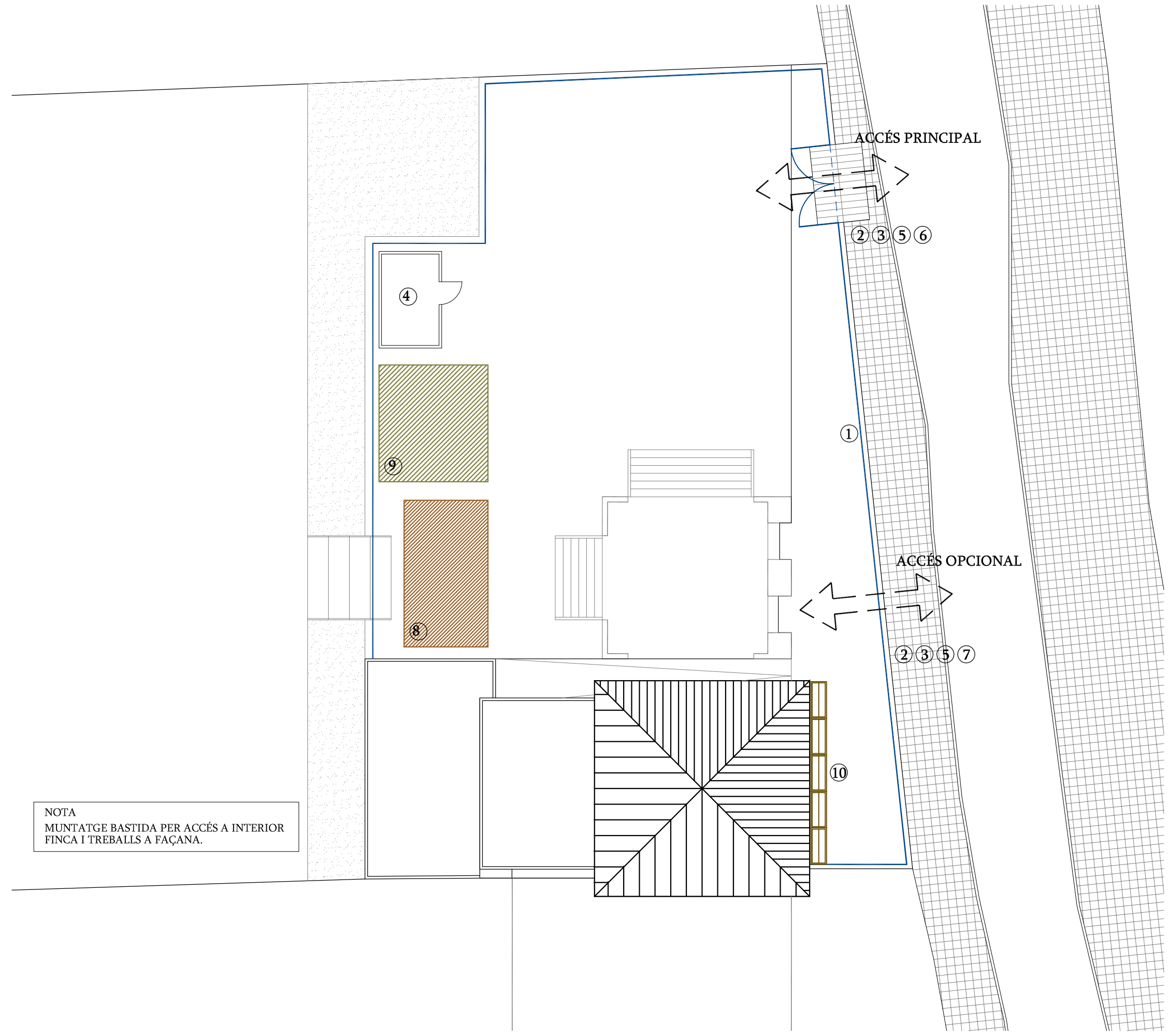
LLEGENDA

- 1. Tanca perimetral provisional
- 2. Senyalització seguretat obra

ÉS OBLIGATORI SEGUIR TOTES LES NORMES DE SEGURETAT

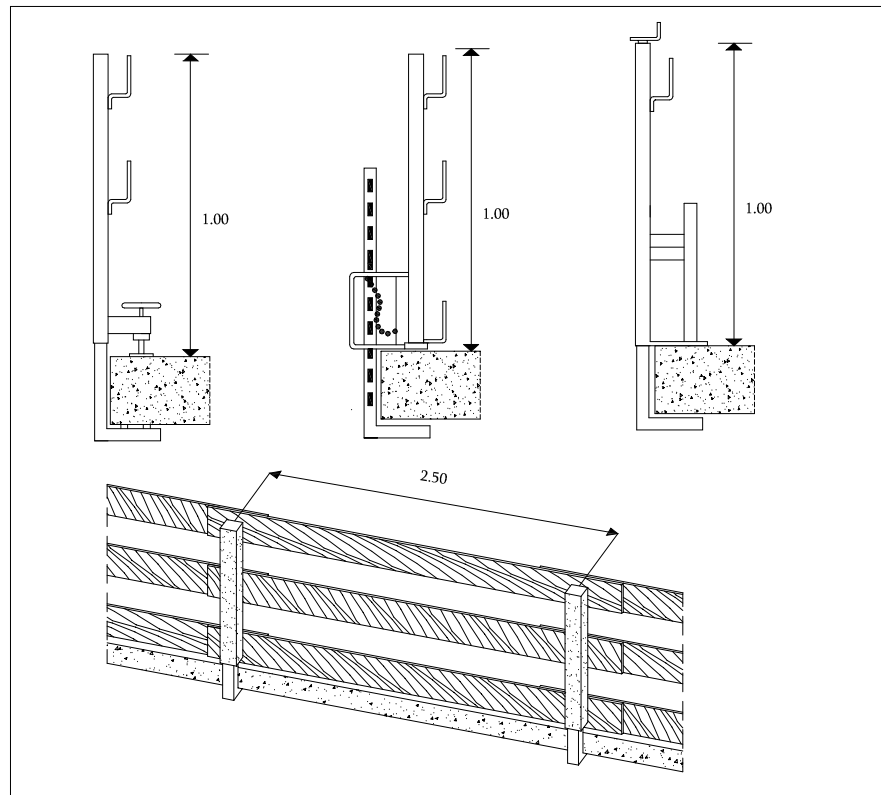
- 3. Senyalització sortida de camions

- 4. Serveis
- 5. Accés de camions i maquinària
- 6. Accés de personal a l'obra
- 7. Accés opcional de personal a l'obra
- 8. Emmagatzematge de runes i/o residus
- 9. Acopi de material
- 10. Bastida

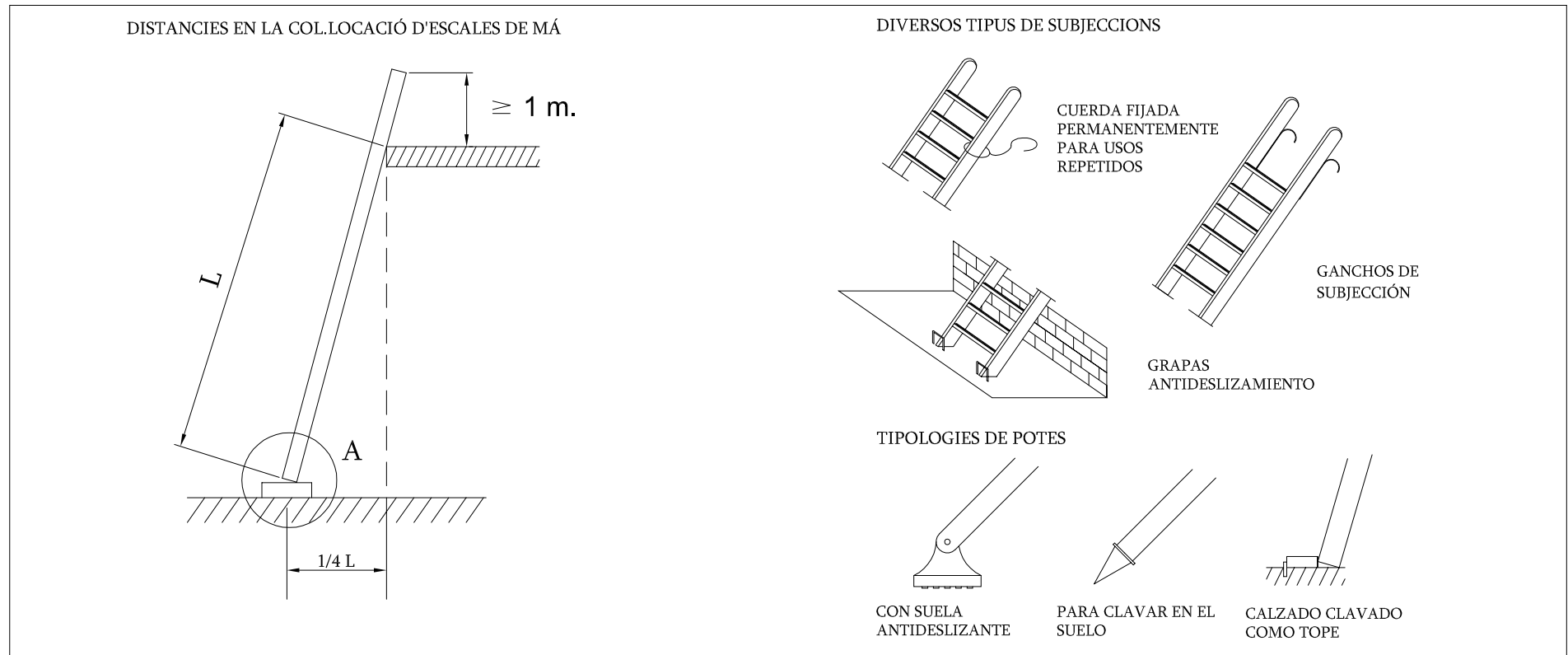


NOTA
MUNTATGE BASTIDA PER ACCÉS A INTERIOR
FINCA I TREBALLS A FAÇANA.

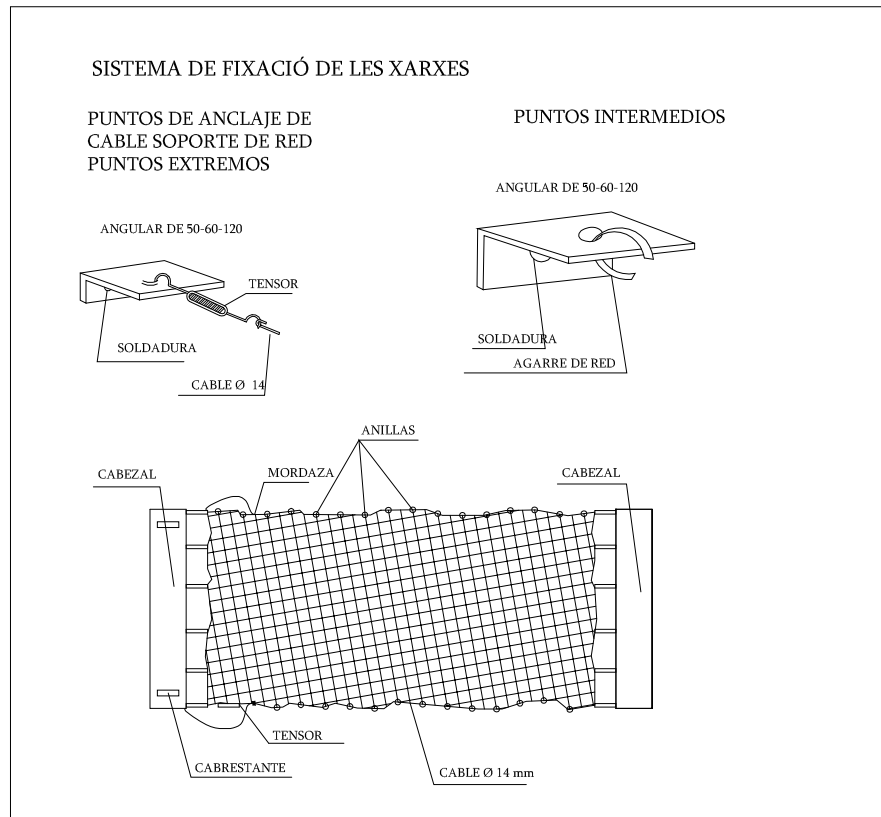
DETTALL BARANA DE PROTECCIÓ



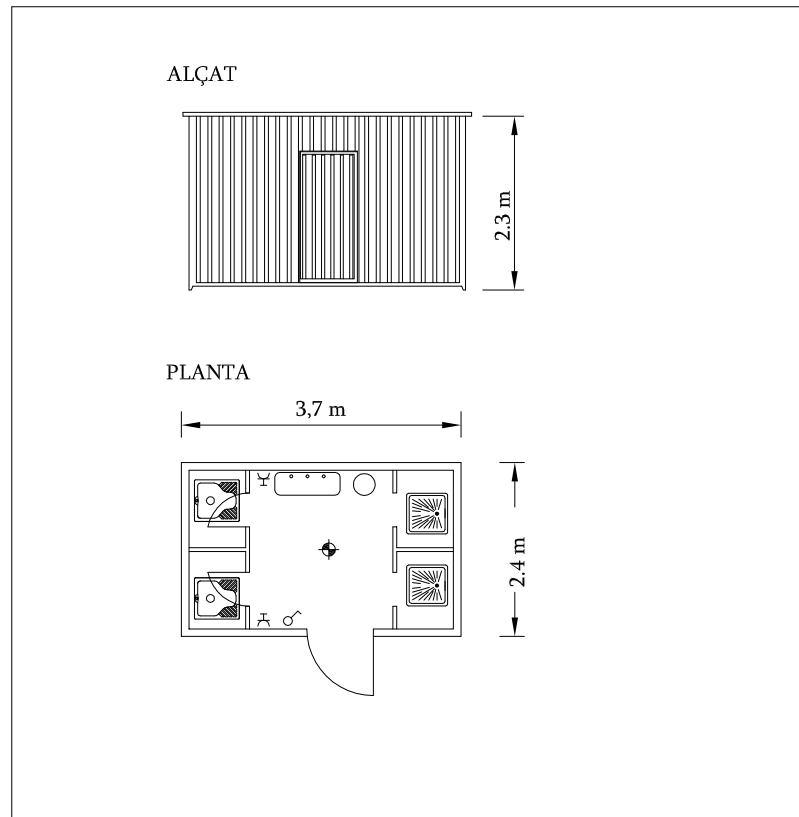
DETTALL ESCALES



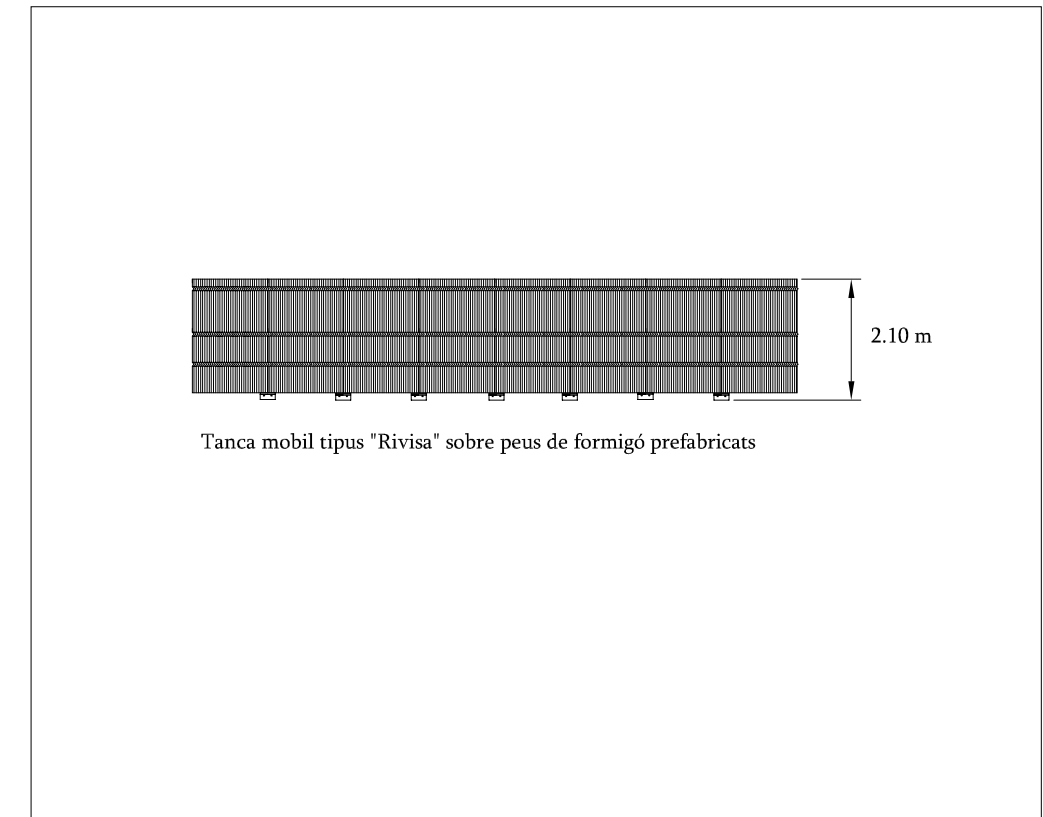
DETTALL XARXA DE PROTECCIÓ



DETTALL SANITARIS



DETTALL 1_ TANCA PERIMETRAL PROVISIONAL



ANNEX 7: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

OBRA 01 01
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="3,000"/>
2	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="3,000"/>
3	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="3,000"/>
4	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="6,000"/>
5	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="6,000"/>
6	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb tornellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="6,000"/>
7	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="6,000"/>
8	H14899A0	u	Jaqueta de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="4,000"/>
9	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="3,000"/>
10	H142BB00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="3,000"/>
11	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="3,000"/>

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

12	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="3,000"/>
13	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="6,000"/>

OBRA 01 01
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="5,150"/>
2	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="4,000"/>
3	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="3,000"/>
4	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>

OBRA 01 01
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="45,000"/>
2	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/>
3	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/>
4	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

				AMIDAMENT DIRECTE	2,000
5	HQU1B250	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres, per a 4 usos		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	HRE21100	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs		
				AMIDAMENT DIRECTE	24,136
7	HBC1EAJ1	u	Garlanda lluminosa de 25 m de llargària, 6 làmpades, amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs		
				AMIDAMENT DIRECTE	4,000

OBRA 01 01
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	H16F3000	h	Presència al lloc de treball de recursos preventius		
				AMIDAMENT DIRECTE	15,000
2	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones		
				AMIDAMENT DIRECTE	8,000

PRESSUPOST

Pàg.: 1

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 7)	19,77	3,000	59,31
2	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 9)	1,46	3,000	4,38
3	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 13)	14,47	3,000	43,41
4	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 2)	5,13	6,000	30,78
5	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 3)	6,17	6,000	37,02
6	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turrallera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (P - 12)	22,54	6,000	135,24
7	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 10)	1,55	6,000	9,30
8	H14899A0	u	Jaqueta de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 14)	14,65	4,000	58,60
9	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 5)	8,39	3,000	25,17
10	H142BB00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 6)	10,99	3,000	32,97
11	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 4)	4,95	3,000	14,85
12	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 8)	0,65	3,000	1,95
13	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 11)	2,65	6,000	15,90
TOTAL	CAPÍTOL	01.01			468,88	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	15,65	5,150	80,60
2	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	27,56	4,000	110,24

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

3	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	45,01	3,000	135,03
4	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 1)	82,25	1,000	82,25
TOTAL	CAPÍTOL	01.03				408,12
OBRA	01	01				
CAPÍTOL	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçada, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	2,76	45,000	124,20
2	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 19)	12,21	2,000	24,42
3	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	18,41	2,000	36,82
4	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 24)	60,00	2,000	120,00
5	HQU1B250	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres, per a 4 usos (P - 25)	970,49	1,000	970,49
6	HRE21100	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçada, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	3,30	24,136	79,65
7	HBC1EAJ1	u	Garlanda lluminosa de 25 m de llargària, 6 làmpades, amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	106,72	4,000	426,88
TOTAL	CAPÍTOL	01.04				1.782,46

OBRA	01	01				
CAPÍTOL	05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H16F3000	h	Presència al lloc de treball de recursos preventius (P - 17)	24,76	15,000	371,40
2	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 16)	140,28	8,000	1.122,24

TOTAL CAPÍTOL 01.05 1.493,64

EUR

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	468,88
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA	408,12
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	1.782,46
CAPÍTOL	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	1.493,64
OBRA	01	01	4.153,10
			4.153,10
NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	01	4.153,10
			4.153,10

ANNEX 8. PLA DE TREBALL

A continuació s'adjunta una breu relació de les activitats per a dur a terme l'execució de la rehabilitació de la Casa Folch situada a l'Av. Catalunya / C. Castell de Palau-solità i Plegamans:

Procediment previst d'intervenció en l'edifici:

Els treballs de les diferents etapes es poden solapar en cas necessari.

ETAPA 0: TREBALLS PREVIS, NETEJA I RETIRADA ELEMENTS.

- Neteja i retirada acabats i elements sobrants.
 - o Mobiliari fix.
 - o Sanitaris.
 - o Retirada de fals sostres.
 - o Enllumenat.
 - o Instal·lacions obsoletes:
 - Tubs, conductes i cables enllumenat.
 - Baixants.
- Protecció escala existent durant la obra.
- Apuntalament de sostres:
 - o Torre:
 - Apuntalament bigues sostre (1 puntal per biga a cada costat del trencallums). Durant tot el temps necessari fins la substitució funcional del forjat.
 - Disposició de tauló de recolzament a forjat i sota cada biga.
 - o Resta edifici:
 - Apuntalaments puntuals durant els reforços als àmbit d'intervenció.
- Enderroc de les divisories interiors de la torre.
- Recuperació d'elements:
 - o portes interiors.
 - o finestres per a substituir el vidre.
 - o paviment hidràulic, per a acopi i/o reutilització a la obra.
- Formació andami en façana est amb escala interior.
 - o Mitjà auxiliar per a realitzar els treballs exteriors, durant execució estructura interior torre.
 - Obertura forats porta ascensor i porta passera
 - o Habilitar nucli vertical d'accés durant l'execució dels forjats i nova escala interior.

ETAPA 1 CONSOLIDACIÓ DE L'ESTRUCTURA TORRE

- Consolidació forjats de la TORRE
- Consolidació forjats de la resta de l'edifici.
- Consolidació dintells i reforços.
- Consolidació dintells obertures.
- Consolidació de parets (reparació esquerdes, fissures, cosits, etc...)
 - o Repicat de revestiments interiors fins deixar la base de suport.
 - o Reparació d'esquerdes i fissures.
 - o Reparació parament i cosits estructurals.
- Execució suports biga trencallums en forjats de la torre.
- Obertura forats porta ascensor en façana est i porta passera.

ETAPA 2: CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURA SOSTRES TERRASSES I PORXO

- Formació fonament noves parets en porxo planta baixa:
 - o Retirada de paviment.
 - o Obertura forat en solera.
 - o Excavació fonament.
 - o Formigonat fonament.
- Formació de la nova paret:
 - o Construcció paret i retacat a bigues existents porxo.
- Reforç de sostres porxo planta baixa:
 - o Apuntalament puntuals provisionals.
 - o Retirada de reforç existent (crujia dreta)
 - o Preparació daus de formigó per a suport noves bigues.
 - o Colocació noves bigues, retacat i soldat a perfil existent.
- Reforç de sostre terrassa planta primera:
 - o Apuntalament puntuals provisionals.
 - o Preparació daus de formigó per a suport noves bigues a l'entrebigat.
 - o Colocació noves bigues, retacat.

ETAPA 3: FORMACIÓ FONAMENT PARET NOVA ESCALA TORRE

- Formació fonament nova paret escala en planta baixa torre:
 - o Retirada de paviment.
 - o Obertura forat en solera.
 - o Excavació fonament.
 - o Formigonat fonament.
- Formació de la nova paret:
 - o Construcció per trams (planta per planta)
 - o Formació dau recolzament trencallums.

ETAPA 4: ENDERROC SOSTRES DE LA TORRE

- Enderroc dels forjats → realitzat de dalt a baix.
 - o Retirada de l'entrebigat, deixant les bigues de fusta existents
 - o Realització traves bigues de fusta existents amb diagonals a les cantonades.
 - o Retirada de l'escala tram a tram → l'accés es realitzarà per l'escala exterior.

ETAPA 5: NOUS SOSTRES DE LA TORRE

- Un cop finalitzat l'enderroc de l'entrebigat.
- Formació nous sostres → repetint el procediment de baix a dalt.
 - o Formació primer tram paret a planta baixa
 - o Retirada bigues de planta baixa i formació plataforma de treball (encofrat)
 - o Col·locació biga de trencallums.
 - o Formació daus de suport noves bigues de fusta laminada
 - o Construcció del sostre:
 - Bigues de fusta amb connectors per la capa de compressió
 - Entrebigat amb encadellat ceràmic.
 - Connectors a paret i armat negatiu
 - o Formigonat de capa de compressió de 5/6cm gruix amb malla electrosoldada

ETAPA 6: FORMACIÓ NOVA ESCALA INTERIOR

- Formació nova escala amb llosa de formigó armat:
 - o Formació encofrat.
 - o Armat.
 - o Formació graonat.

ETAPA 7: TREBALLS INTERIORS

- Formació distribució de planta baixa.
 - o Divisòries dels sanitaris.
 - o Instal·lació de fontaneria.
 - o Connexió dels nous sanitaris a la xarxa de sanejament existent.
- Realització dels acabats interiors:
 - o Paviments.
 - o Revestiments de parets.
 - o Trasdossats de façana.
 - o Remats interiors.
- Realització de les instal·lacions
 - o Escomeses i muntants instal·lacions
 - o Traçat de preinstal·lacions
 - o Formació xarxes d'instal·lacions
 - Electricitat
 - Dades
 - Preinstal·lació clima.

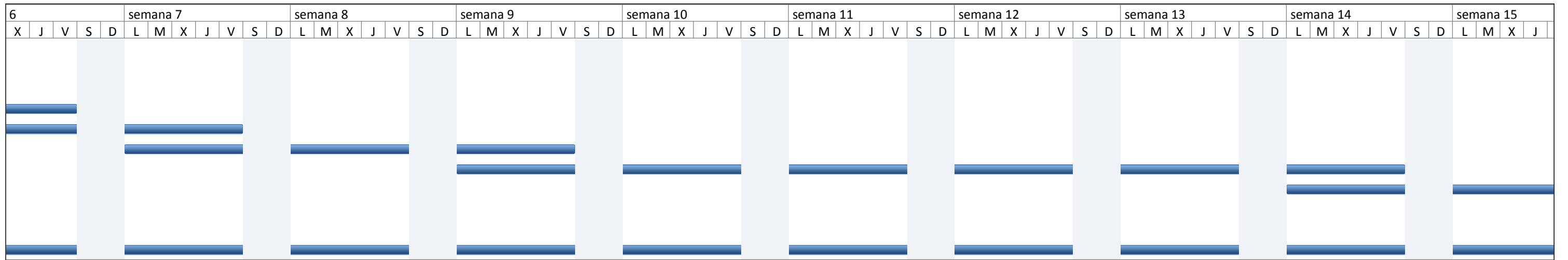
ETAPA 8: TREBALLS EXTERIORS

- ASCENSOR
 - o Formació fonament ascensor:
 - Excavació terres a la façana est per a fonament
 - Preparació encofrat fossat ascensor
 - Formigonat del fossat
 - o Estructura i tancament
 - Formació estructura ascensor preparat per a tancament de vidre.
 - Formació de coberta estructura ascensor.
 - Formació tancament de vidre de l'estructura de l'ascensor.
 - Formació tancament lateral accés a l'edifici (petita passera)
 - o Instal·lació ascensor.
 - Instal·lació ascensor de vidre.
- PASSERA
 - o Formació obertura en tanca carrer.
 - o Preparació suports en tanca i façana.
 - o Formació estructura passera
 - o Formació paviment i barana passera

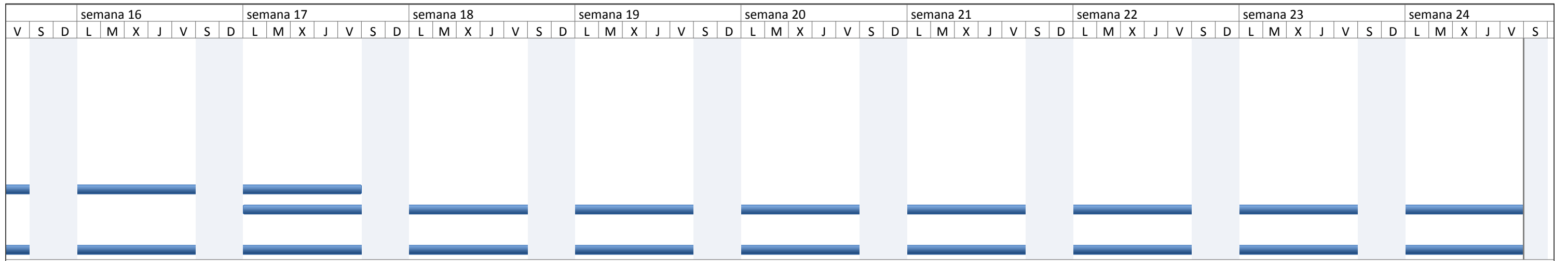
Tanmateix, la Direcció Facultativa podrà determinar l'ordre i les activitats que consideri oportunes.

Id	Nombre de tarea	Duración	semana 1							semana 2							semana 3							semana 4							semana 5							semana 6							
			D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
1	REHABILITACIÓ CASA FOLCH		[Gantt chart bars for task 1]																																										
2	ETAPA 0: TREBALLS PREVIS, NETEJA I RETIRADA ELEMENTS	7 días	[Gantt chart bars for task 2]																																										
3	ETAPA 1 : CONSOLIDACIÓ DE L'ESTRUCTURA TORRE	15 días	[Gantt chart bars for task 3]																																										
4	ETAPA 2: CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURA SOSTRES TERRASSES I PORXO	15 días	[Gantt chart bars for task 4]																																										
5	ETAPA 3: FORMACIÓ FONAMENT PARET NOVA ESCALA TORRE	10 días	[Gantt chart bars for task 5]																																										
6	ETAPA 4: ENDERROC SOSTRES DE LA TORRE	15 días	[Gantt chart bars for task 6]																																										
7	ETAPA 5: NOUS SOSTRES DE LA TORRE	30 días	[Gantt chart bars for task 7]																																										
8	ETAPA 6: FORMACIÓ NOVA ESCALA INTERIOR	20 días	[Gantt chart bars for task 8]																																										
9	ETAPA 7: TREBALLS INTERIORS	40 días	[Gantt chart bars for task 9]																																										
10			[Gantt chart bars for task 10]																																										
11	SEGURETAT I SALUT	120 días	[Gantt chart bars for task 11]																																										

Proyecto: ENDERROC LLOSA MER Fecha: mié 23/05/18	Tarea		Tareas externas		Tarea manual		Sólo fin	
	División		Hito externo		Sólo duración		Fecha límite	
	Hito		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Progreso	
	Resumen		Hito inactivo		Resumen manual			
	Resumen del proyecto		Resumen inactivo		Sólo el comienzo			



Proyecto: ENDERROC LLOSA MER Fecha: mié 23/05/18	Tarea		Tareas externas		Tarea manual		Sólo fin	
	División		Hito externo		Sólo duración		Fecha límite	
	Hito		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Progreso	
	Resumen		Hito inactivo		Resumen manual			
	Resumen del proyecto		Resumen inactivo		Sólo el comienzo			



Proyecto: ENDERROC LLOSA MER Fecha: mié 23/05/18	Tarea		Tareas externas		Tarea manual		Sólo fin	
	División		Hito externo		Sólo duración		Fecha límite	
	Hito		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Progreso	
	Resumen		Hito inactivo		Resumen manual			
	Resumen del proyecto		Resumen inactivo		Sólo el comienzo			

ANNEX 9. INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

Instruccions d'ús i manteniment

Detall

Projecte: REHABILITACIÓ CASA FOLCH

Emplaçament

Adreça: AV. CATALUNYA 200 – C. DEL CASTELL 8

Codi Postal: 08184 | Municipi: PALAU SOLITA I PLEGAMANS

Urbanització: | Parcel·la:

Promotor

Nom: AJUNTAMENT DE PALAU SOLITA I PLEGAMANS | DNI/NIF: P-0815500-D

Adreça: PLAÇA DE LA VILA 1

Codi Postal: 08184 | Municipi: AJUNTAMENT DE PALAU SOLITA I PLEGAMANS

Autor/s projecte

Nom: ANDREU IBAÑEZ GASSIOT | N° col.: 347431-8

L'arquitecte:

Signatura/es

Lloc i data: BARCELONA a de ABRIL de 2018

Visats oficials

Índex

Instruccions d'ús i manteniment	Pàgina
Introducció	
Fonaments	
Estructura	
Cobertes	
Façanes	
Zones d'ús comú	
Instal·lació d'aigua	
Instal·lació d'electricitat	
Instal·lació de gas	
Instal·lació de desguàs	
Instal·lació de calefacció	
Instal·lació de climatització	
Instal·lacions telecomunicacions	
Instal·lació de porter automàtic	
Instal·lació d'aparells elevadors	
Instal·lacions per la recollida i evacuació de residus	
Instal·lació de protecció contra incendis	
Instal·lació de ventilació	
Instal·lació de dipòsits de gas-oil	
Instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària	
Instal·lació solar fotovoltaica	

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatori, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal: SENSE DEFINIR	Situació:
Usos subsidiaris:	Situació:

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignat al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que componen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.

- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, desprendiments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigida.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús	Subcategoria d'ús	Càrrega uniforme kN/m ² - (Kg/m ²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m- (Kg/m)	
A Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 - (200)	2 - (200)	-
		Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 - (300)	-	-
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	0,8 - (80)
	A2	Trasters	3 - (300)	2 - (200)	-
		Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 - (400)	-	-
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	0,8 - (80)
B Zones	Zones administratives	2 - (200)	2 - (200)	-	

C	administratives	Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 - (300)	-	-	
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	0,8 - (80)	
	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3- (300)	4- (400)	-
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	0,8 - (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 - (400)	4 - (400)	-
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	0,8 - (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestibuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 - (500)	4 - (400)	-
	C4	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	1,6 - (160)	
		Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5- (500)	7- (700)	-	
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	1,6 - (160)	
C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5- (500)	4 - (400)	-		
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	3 - (300)		
D	Zones comercials	D1 Locals comercials	5- (500)	4 - (400)	-	
		D2 Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5- (700)	7 - (500)	-	
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN -3.000Kg)		2 - (200)	20 - (2.000)	-	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura		-	-	1,6 - (160)	
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament		1- (100)	2 - (200)	-	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura		-	-	1,6 - (160)	
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1 Cobertes amb inclinació inferior a 20°	1- (100)	2- (200)	-	
		G2 Cobertes amb inclinació superior a 40°	0	2 - (200)	-	
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	0,8 - (80)	
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)			.....	-	2 - (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals	zones privades		1- (100)	-	-	
	zones públiques		3 - (300)	-	-	
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)			.....	-	-
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)			.....	-	-
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?				SI	NO	

Característiques de vehicles especials:

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, desprendiments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	Situació:
COBERTA DE TEULA ÀRAB	
TERRAT RAJOLA AMB PROTECCIÓ IMPERMEABLE	
- No s'hi intervé en aquest projecte	

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatis - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de

brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
 - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
 - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
 - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
 - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafonts o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntres, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els desprendiments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Tancar portes i finestres.
 - Plegar i desmuntar els tendals.
 - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.

- Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
 - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
 - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntres de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcta circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, desprendiments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

Accions:

- Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
- Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
- Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les esclotxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

Evacuació:

- Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entregui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
- En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entregui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
- No utilitzi mai els ascensors.
- Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.

- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament:

AIGUA FREDA SANITARIA

Situació clau general de l'edifici:

ARMARI EXTERIOR

Tipus comptadors:

INDIVIDUAL

Situació:

TANCA PARCEL·LA

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o bé una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuga d'aigua o d'una inundació caldrà:
 - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
 - Desconnectar l'electricitat.
 - Recollir tota l'aigua.
 - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
 - Fer reparar l'avaría.
 - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es gelin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici:

ARMARI EXTERIOR	
Tipus comptadors:	Situació:
INDIVIDUAL	TANCA PARCEL·LA

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de

Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es compon bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmic que el protegeix contra els curts circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuga d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

Instal·lació de gas

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de gas s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de gas:	Tipus de subministrament:
NO HI HA INSTAL·LACIÓ DE GAS	-
Situació clau general de l'edifici:	
-	
Tipus comptadors:	Situació:
-	-

Els armaris o cambres de comptadors de gas, les sales de màquines o les zones de dipòsits no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament i a l'empresa que faci el manteniment.

Els tubs del gas no s'han de fer servir com a connexions a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els tubs flexibles de connexió del gas als aparells no han de ser més llargs d'1,50 metres. Han de dur imprès que compleixen les exigències normatives i s'ha de vigilar que el seu període de vigència no hagi caducat. Cal assegurar-se que el tub flexible i els broquets de connexió estiguin ben acoblats i no ballin. No hi ha d'haver contacte amb cap superfície calenta com, per exemple, la part posterior del forn.

Als espais on hi ha conduccions o aparells de gas no es poden tapar les reixetes de ventilació a l'exterior ja que modifiquen les condicions de seguretat de la instal·lació.

En absències llargues cal tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació de gas de l'habitatge, local o zona. Durant la nit és millor fer el mateix si no ha de quedar cap aparell de gas en funcionament.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions comunes de gas, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Neteja:

Els cremadors dels aparells que funcionen amb gas han de mantenir-se nets

Incidències extraordinàries:

- Si es detecta una fuga de gas caldrà:
 - No encendre llumins, ni prémer timbres o mecanismes elèctrics ja que produeixen espurnes.
 - Tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació del pis, local o zona.
 - En situació d'inici de foc – i si es possible - es pot intervenir amb un drap mullat o be amb un extintor.
 - Ventilar l'espai obrint portes i finestres.
 - Avisar immediatament a una empresa instal·ladora de gas autoritzada o al servei d'urgències de la companyia subministradora.
- Si la flama dels cremadors es sorollosa, inestable i presenta juntes groguenques o ennegrides, o aquella s'apaga fàcilment, s'han de fer revisar per un instal·lador autoritzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de gas tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja cambres o armaris de comptadors.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten mals olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els esorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

Instal·lació de calefacció**I.- Instruccions d'ús:****Condicions d'ús:**

La instal·lació de calefacció s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de calefacció:

NO HI HA INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termostats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

Les sales de calderes no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de calefacció comunitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Neteja:

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de calefacció tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.

Instal·lació de climatització**I.- Instruccions d'ús:****Condicions d'ús:**

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Tipus de climatització:

NO HI HA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termostats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació comunitària de climatització, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització amb torres de refrigeració, condensadors evaporatius o, en general, dels equips de la instal·lació que puguin produir aerosols amb l'aigua que utilitzen pel seu funcionament.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

Instal·lació de porter electrònic

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de porter electrònic s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació del porter electrònic, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat del so, en la imatge en cas de video-porter, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, etc.) s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Caldrà seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació del porter electrònic proporcionades pels seus fabricants o instal·ladors.

Instal·lació d'aparells elevadors

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Els aparells elevadors s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat i funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les càrregues màximes admeses dels aparells elevadors i el número màxim de persones estan especificades en la placa situada en un lloc visible de la cabina.

Els ascensors no es poden utilitzar com a muntacàrregues i no es pot fumar al seu interior. Els nens que no vagin acompanyats de persones adultes no poden fer ús de l'ascensor.

La sala de màquines no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació i s'ha de netejar periòdicament. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació dels aparells elevadors, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observa que falla un mecanisme, s'ha d'aturar el servei, col·locar el rètol "No funciona" i avisar als responsables del manteniment de l'edifici.
- Si l'ascensor es para entre dues plantes cal conservar la calma, no intentar sortir-ne, prémer el botó corresponent a l'alarma o, si n'hi ha, comunicar-se pel telèfon amb el conserge o amb l'empresa de manteniment, i esperar l'ajut. La majoria d'empreses de manteniment tenen servei d'urgència pel rescat i el seu telèfon és a la cabina. Davant la impossibilitat d'efectuar les operacions esmentades i en cas necessari cal trucar al Servei de Bombers.
- En cas d'accident serà obligat posar-ho en coneixement d'un organisme territorial competent i de l'empresa encarregada del seu manteniment. L'aparell no tornarà a posar-se en marxa fins que, prèvia reparació i proves pertinents, l'organisme territorial competent ho autoritzi.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació dels aparells elevadors tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció i revisió dels aparells elevadors.

Si la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa encarregada del seu manteniment està obligada a clausurar el servei per la perillositat potencial de la instal·lació.

Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de recollida municipal:

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossejats i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

II. Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
	NO HI HA INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst. Aquests poden ser tant els d'alarma (pulsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú" i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportarà tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
	NO HI HA INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.).

No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

Instal·lació de dipòsits de gas-oil

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de dipòsits de gas-oil s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de dipòsit	Situació:	Capacitat (lts.)
NO HI HA INSTAL·LACIÓ DE DIPÒSITS DE GAS-OIL		

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació dels dipòsits de gas-oil, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i l'execució d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecta una fuga de combustible caldrà:
 - Tancar l'aixeta de pas de subministrament del dipòsit a l'aparell.
 - Ventilar l'espai obrint portes i finestres i retirar el líquid abocat.
 - Avisar immediatament a una empresa especialitzada.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components dels dipòsits de gas-oil tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la xarxa i del dipòsit segons la seva capacitat.

Instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

La zona on s'ubiquen els captadors no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua o deficiències a la xarxa de la instal·lació s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Purgues dels circuits i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.

Instal·lació solar fotovoltaica

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar fotovoltaica s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Potència elèctrica de la instal·lació fotovoltaica (kWp):

NO HI HA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

La zona on s'ubiquen els captadors no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació fotovoltaica, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució a càrrec d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació fotovoltaica tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

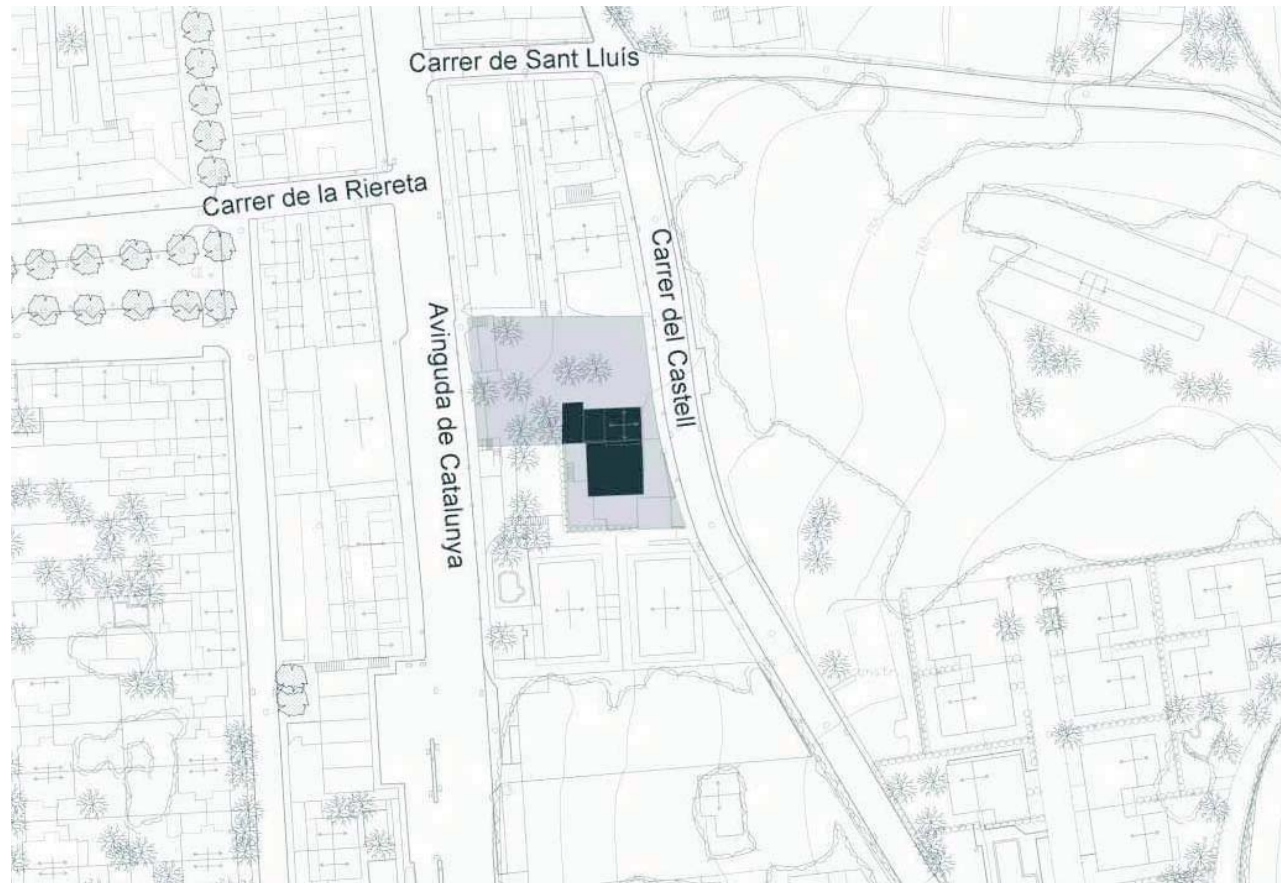
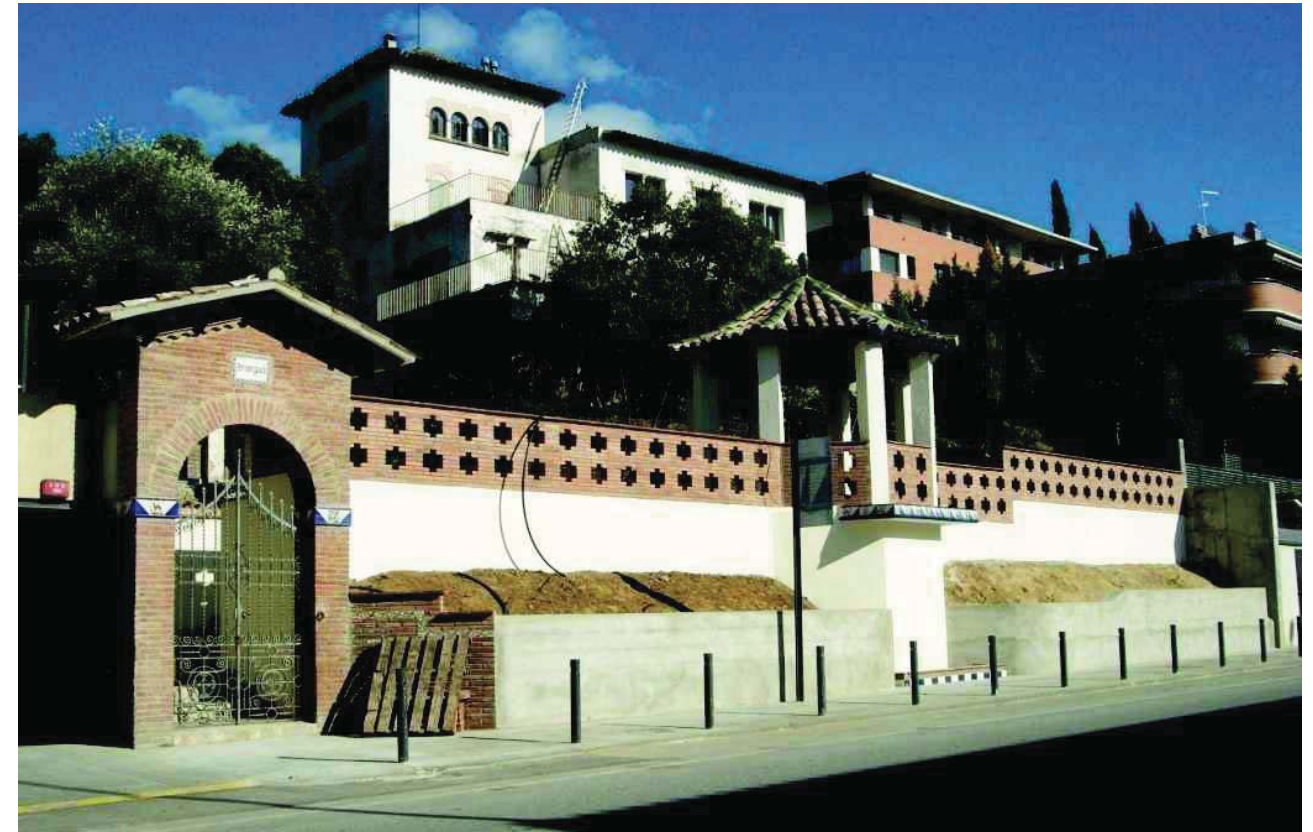
De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.

ANNEX 10. FITXES PATRIMONI

DADES D'IDENTIFICACIÓ

Localització:	Avda. de Catalunya nº 200 / c/ del Castell nº 8
Època construcció/estil:	S. XX (any 1.922). Casa noucentista
Ús original:	Residencial (casa unifamiliar d'estiu)
Ús actual:	Residencial (casa unifamiliar aïllada d'estiu part privada) / Local en desús i jardí públic (part pública)
Propietat:	Una part propietat pública (Ajuntament de Palau) i l'altre privada
Ref. cadastral nº:	1841103DG3014S0001AO / 1841104DG3014S0001BO
Règim del sòl:	Sòl Urbà Consolidat
Qualificació urbanística:	Sistema d'espais lliures i zones verdes (V2) (Jardí). Sistema d'equipaments administratiu - proveïment (E3) i cultural - social - religiós (E4) (Torre). Zona d'habitatge catalogat en casa aïllada (Clau 6hc7) (Casa)
Protecció:	La categoria de protecció del conjunt és BCIL El nivell de protecció de la casa, la torre i el jardí és General (B)





DESCRIPCIÓ GENERAL

Situació / Entorn

L'edifici es situa en el carrer del Castell, encara que la parcel·la també dona front a l'Avda. de Catalunya.

El seu entorn el formen edificis de baixa alçada, principalment habitatges unifamiliars i habitatges plurifamiliars de baixa densitat.

En l'actualitat, pràcticament tot l'antic jardí de la casa és propietat de l'Ajuntament, i està qualificat de verd públic.

Descripció / Tipologia

La casa està situada en un solar de pendent pronunciat i té accés pels dos carrers C/Castell i Avda.Catalunya). Actualment, l'edificació està formada per un cos principal amb subterrani, i de planta baixa i pis, i per una torre adossada de tres plantes, que actualment pertany a l'Ajuntament de Palau. Cal destacar que anteriorment va ser dividida en dos habitatges. És d'especial interès l'acurat treball de disseny del jardí.

Estructura

Originàriament, l'estructura era de murs portants de maó i forjats d'entrebigat de fusta.

Coberta

Coberta inclinada a quatre vessants i teula àrab, tant a la casa com a la torre. A la casa el carener és paral·lel a la façana principal.

Façana

En la façana principal de la casa destaca el seu ordre compositiu, al centre de la qual s'hi ubica la porta d'accés i a cada banda dues finestres, la de l'esquerra una mica més petita que la finestra de la dreta.

A la planta pis, hi ha tres obertures rectangulars que coincideixen verticalment amb les obertures de la planta baixa. Totes tres són de la mateixa forma i mida que la finestra de la planta baixa.

El disseny de les finestres mostra un tractament de la llinda amb unes reminiscències de l'estil gòtic, que les fa destacar del fons blanc de les parets.

La resta de façanes, tant de la casa com de la torre, es caracteritzen per tenir un clar ordre compositiu i en alguns casos un eix de simetria.

REFERÈNCIES HISTÒRIQUES I DOCUMENTALS

Notícies històriques

Cap el 1920 Palau de Plegamans va començar a poblar-se a l'estiu de famílies honorables.

Aquesta casa va pertànyer a l'escriptor Josep Maria Folch i Torres. Des de l'inici de la seva construcció va estar sempre molt atent a tots els detalls, fins i tot, va ser ell mateix qui va donar les primeres idees de com seria la casa. La utilitzaven als estius i segons recorden els seus familiars, gran part de la seva obra literària va ser escrita en aquesta casa.

És una casa que ha estat reformada i ampliada moltes vegades des de la seva construcció.

La torre annexa (que actualment pertany a l'Ajuntament) es va construir a l'any 1924-1925.

Protecció i planejament vigent

Declarat BCIL (la casa i el jardí).

Inclòs en l'inventari de la Diputació de Barcelona i de la Generalitat de Catalunya.

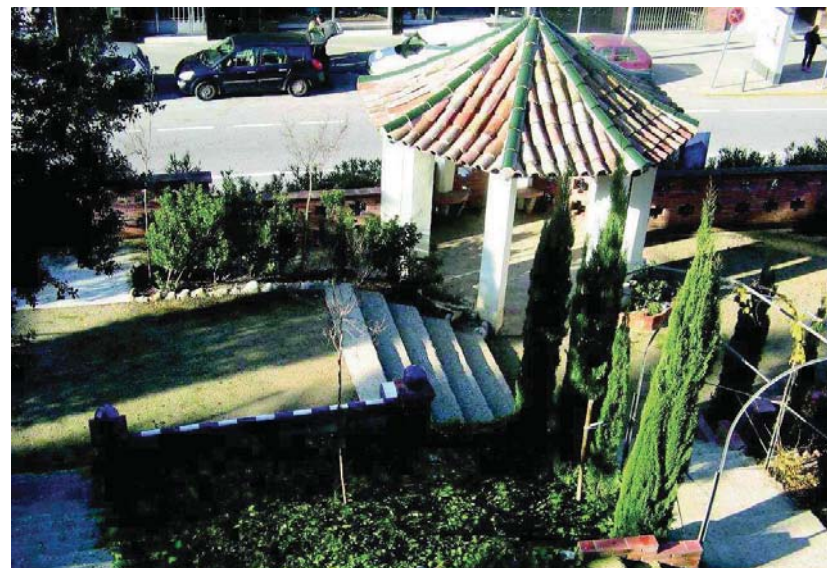
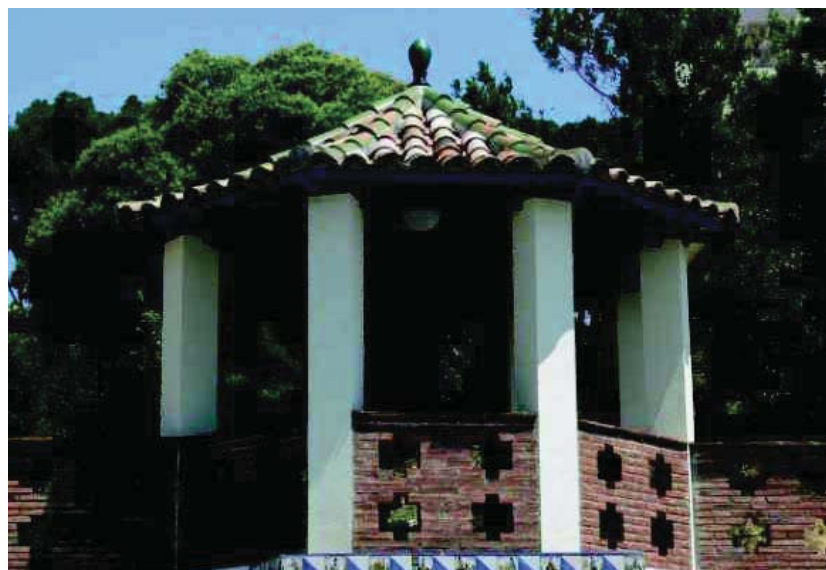
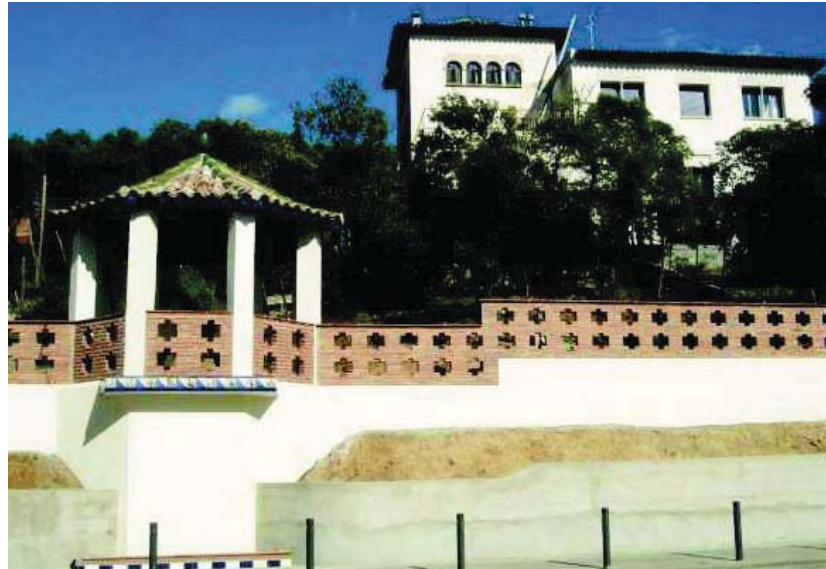
Classificat de sòl urbà i qualificat de sistema de verd públic (clau I) i de Conservació (Clau 6c)

Intervencions

Recentment s'ha fet una rehabilitació dels jardins i de les peces constructives més destacables.

Bibliografia

Direcció General del Patrimoni Cultural – Servei d'Arqueologia i Paleontologia – Generalitat de Catalunya / Barcelona, setembre 2009 / Dades de l'element núm. 32782



VALORACIÓ GENERAL

Valoració

És una de les obres noucentistes més importants de la vila de Palau, tant per la seva vàlua arquitectònica, com pel que representa en la memòria popular de Palau.

L'edifici té un gran valor històric, i és una peça important com a testimoni tipològic de casa d'estiueig senyorial amb jardí, i de l'evolució de l'arquitectura de principis del segle XX.

És important des del punt de vista arquitectònic de definició de volums, imatge global, composició de la façana, així com pels diferents elements arquitectònics de decoració de les finestres, així com pels elements arquitectònics o de mobiliari del jardí.

Elements a destacar

Cal donar especial importància al seu jardí que va ser concebut a l'any 1923, com a jardí mediterrani d'influència italiana, segons els canons noucentistes del moment. En aquest jardí encara s'hi troben elements originals com la porta d'entrada al recinte, la glorieta, les baranes, el pou, els bancs decorats amb motius ceràmics, etc. Destacar també la utilització de la ceràmica com a element decoratiu en tot el jardí.

Cal destacar les finestres amb influència del gòtic amb llindes decoratives de pedra, així com les finestres de les plantes superiors de la torre, formades per petites arcades contínues d'arcs de mig punt.

Desajustos

No hi han desajustos importants.

La mala disposició del cablejat elèctric i de telefonia per davant de la façana, fa desmerèixer la imatge del conjunt.

Destacar que, una gran part del jardí, dels seus elements decoratius i mobiliari es troben en un estat lamentable per falta de manteniment.

Estat de Conservació

La casa habitada presenta un estat de conservació molt bo, a diferència de la torre, que s'hauria de realitzar una intervenció tant en l'interior com en les façanes.

Pel que fa a l'exterior, l'estat de conservació de la glorieta i del tancament de recinte per la part de l'avda. de Catalunya, és molt bo, degut a l'actuació realitzada fa poc temps; el resta del jardí, es troba en un estat força deplorable (bancs, pou, escales, murs,...).



PROTECCIÓ. INTERVENCIIONS PERMESES

Categoria i nivell de protecció

La categoria de protecció d'aquesta casa modernista, juntament amb el seu jardí, és de Bé Cultural d'Interès Local (BCIL), seguint amb la categoria de protecció existent.

El nivell de protecció de la casa, la torre i el jardí és General (B) de conservació amb actuacions limitades.

Elements subjectes a protecció i conservació

En l'exterior s'ha de mantenir la formalització arquitectònica, el volum, l'estructura portant, la formalització de les façanes originals, totes les obertures originals amb els seus respectius elements de decoració, el remat o voladís de la coberta, la coberta,....S'ha de mantenir el material, la textura i el cromatisme de la façana. En l'interior s'ha de mantenir la formalització arquitectònica, l'estructura portant, el volum i tots els elements arquitectònics, artístics i de decoració originals. En el jardí s'han de mantenir tots els elements singulars que formen el mobiliari, així com els elements de decoració.

Criteris d'intervenció

Totes les actuacions han d'anar encaminades sempre a potenciar l'edifici i el seu entorn immediat. En l'exterior de l'edificació sols es permetran les actuacions de manteniment, consolidació, conservació i restauració; així com d'incorporació en la torre de nous forats, segons els criteris compositius originals, sempre que no suposi una alteració de les característiques i valors de l'edifici original. En l'interior de la casa, es permetran les actuacions de manteniment, consolidació, conservació, restauració, reforma, rehabilitació, reestructuració, modernització, enderroc parcial, substitució i reconstrucció, sempre que no suposi una alteració substancial de la imatge actual, de les característiques essencials de l'edifici original. En el jardí es permetran les actuacions de manteniment, consolidació, conservació, restauració, reforma, rehabilitació, reestructuració, modernització, enderroc parcial, substitució i reconstrucció, sempre que no suposi una alteració substancial dels elements originals.

S'ha de mantenir en tot moment la visibilitat total de les façanes de l'edifici. Mantenir l'entorn urbà immediat amb perfecte estat (ordre, neteja,...) i lliure d'elements que puguin desmerèixer la imatge de l'edifici (senyals de tràfic, contenidors,...). Eliminar en les façanes els elements sobreposats que desmereixin la seva imatge (instal·lacions, elements de suport, cadiretes, caixes, cables elèctrics i de telefonia,...). S'ha de disposar una il·luminació adequada de l'edifici del jardí.

ANNEX 11. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Per a l'execució del document s'ha tingut de referència el Banc de Preus del iTec BEDEC. Comentar que s'ha aplicat una baixa lineal d'un valor del 6.4% en totes les partides a excepció del import destinat a Control de qualitat i Seguretat i salut (aquestes partides no admeten baixa), envers els preus de referència.

El **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL** per a l'execució de les tasques per a dur a terme LA REHABILITACIÓ DE LA CASA FOLCH, propietat de l'Ajuntament de Palau-Solità i Plegamans, segons base de preus del banc Bedec 2017, ascendeix a la quantitat de DOS-CENTS SET MIL SIS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS **(207.655,00.-EUROS.)**

- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)	207.655,00 €
- 13% DESPESES GENERALS SOBRE PEM	26.995,15 €
- 6% BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE PEM	12.459,30 €
- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	247.109,45 €
- 21% IVA	51.892,98 €
- TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS.....	299.002,43 €

El **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA INCLÒS)** ascendeix la quantitat de DOS-CENTS NORANTA-NOU MIL DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS **(299.002,43.-EUROS.)**

ANNEX 12. INSTAL·LACIONS

ÍNDEX

01. MEMÒRIA

02. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

03. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

01. MEMÒRIA

PROJECTE REHABILITACIÓ

CASA FOLCH

ANNEX – INSTAL·LACIONS

CASA FOLCH, AV. DE CATALUNYA 200 / C. DEL CASTELL 8
PALAU SOLITÀ I PLEGAMANS

Promotor: **AJUNTAMENT DE PALAU SOLITÀ I PLEGAMANS.**

Autor del Projecte: **Andreu Ibáñez Gassiot**

Data: **Abril 2018**

ESTUDI CUYAS38, S.L.

Tècnic Responsable

Andreu Ibáñez Gassiot

> C/ Sardanya nº 43
08005 – Barcelona

> Crta. Vilassar de Mar – Argentona km.3
08349 – Cabrera de Mar (Barcelona) Apt. 86

T/ F: 93-759-70-12
estudi@cuyas38.com

CONDICIONAMENT INSTAL·LACIONS

SALUBRITAT

INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

Els nous lavabos es connectaran a la xarxa existent, verificant el correcte funcionament fins al punt de connexió amb el clavegueram públic.

La xarxa d'evacuació i recollida dels aparells sanitaris serà de PVC i anirà suspesa, o bé, soterrada fins a l'arqueta general.

El desguàs des de l'aparell fins a la canalització d'evacuació vertical tindrà un màxim de longitud de 3m, amb un inici vertical major de 20cm i una pendent major del 2%.

ELECTRICITAT

ELECTRICITAT. ENLLUMENAT. PRESA A TERRA

Per l'alimentació d'electricitat, en cas de no disposar-ne, es contractarà amb la companyia un subministrament en baixa tensió trifàsic a 400V per una potència interior de 20,798 kw trifàsica a 400.

La instal·lació complirà amb el reglament electrotècnic de baixa tensió i les característiques tècniques s'especificaran en els fulls d'instal·lacions.

El quadre de mesura existent està situat a la tanca perimetral per permetre la seva lectura des del carrer. Els quadre principal de distribució s'instal·larà dins l'edifici.

Totes les línies aniran protegides amb interruptors magneto tèrmics i interruptors diferencials d'alta sensibilitat.

Al no tenir definit l'ús definit, es considerarà que l'edifici haurà d'estar preparat per a ús de pública concurrència.

Per a tal fi, es dotarà de la instal·lació mínima per a poder-ne fer un ús bàsic inicialment, però és deixarà la preinstal·lació necessària per a que en un futur pugui dotar-la de la instal·lació corresponent a l'ús definitiu.

S'instal·laran línies independents pels següents serveis:

- 1 Previsió Ascensor
- 2 Una línia de previsió de Climatització per cada planta
- 3 Tres línies d'encesa per enllumenat general interior (espais comuns)
- 4 Dos línies d'encesa per Enllumenat exterior diferenciant la línia del porxo de planta baixa respecte les de les terrasses de les plantes superiors
- 5 Dos línies d'enllumenat

Es contempla dotar un quadre elèctric amb una folgança interior del 60 % per futur creixement.

-Distribució elèctrica

Els Interruptor projectat serà unipolar de 16 A de superfície de la sèrie Simón 27, de la marca Simón o similar, a l'interior de caixa de superfície Simón 27 de la marca UNEX o similar, i part proporcional d'accessoris. color a escollir per D.F.

Els endoll projectats seran de 16 a, tipus 2 de la sèrie Simón 27, de la marca Simón o similar, inclòs caixa de superfície de la marca UNEX o similar, i part proporcional d'accessoris. color a definir per D.F.

Les lluminàries que es projecten al centre seran les següents:

Per els espais interior s'han previst les següents lluminàries i algunes aniran equipades amb regulació Dali, governades per sensors lumínics:

Lluminària per suspendre o adossar model fil led g2 opal sus 3000 nw wh de la marca lamp o similar. cos fabricat en extrusió d'alumini lacat de color blanc. perfil fabricat en extrusió d'alumini blanc en color blanc satinat amb difusor de policarbonat opal. model per led mid power, amb temperatura de color blanc neutre i equip electrónico incorporat. amb un grau de protecció IP42. classe d'aïllament i, inclos part proporcional d'accessoris, suspensió i tapes finals.

Pels banys s'ha previst la lluminària per suspendre o adossar model Etanche F 4500 lm std pc-o 1275 mm rc de la marca nordeon o similar. cos fabricat en inyecció de policarbonat en color gris i difusor opal. model per led mid Power, amb temperatura de color blanc neutre i equip electrónico incorporat. amb un grau de protecció ip65, ik08.

El tipus i material emprat per a conductors i canalitzacions, es el següent:

Conductors de coure electrolític aïllats amb polietilè reticulat (Cca -S1,d1,a1 alta seguretat) i coberta de PVC, de tensió nominal d'aïllament 0,6/1 kV i de 750 V..

Canalitzacions fixes mitjançant tub de PVC, col·locades directament a les parets, i sostres, en muntatge superficial, amb sortides de línies directes a receptors per a la força motriu, i enllumenat.

Canalitzacions fixes mitjançant canal de plàstic amb separadors de PVC, col·locades directament a les parets, en muntatge superficial, amb sortides de línies directes a receptors per a la força motriu.

Caixes de connexió i mecanismes superficials.

-Preses a terra

Totes les canalitzacions elèctriques es traçaran amb cable de protecció per connectar tots els receptors.

També es connecten els equips metàl·lics de banyeres i fusteria.

El cablejat de protecció es recull a l'embarat del quadre general, on es connecta a la xarxa de terra de la vivenda mitjançant una caixa de connexió seccionable.

FONTANERIA I APARELLS SANITARIS

Els quadres de mesura existents estan situat a la tanca perimetral per permetre la seva lectura des del carrer, on s'hi ubicarà, si s'escau, el sistema de filtratge.

-Aigua freda:

Per l'alimentació d'aigua, en cas de no disposar-ne, es contractarà amb la companyia el corresponent subministrament. Considerant les bones condicions del subministrament a la zona on es vol realitzar la obra, tant pel que fa referència a pressió com a fiabilitat del subministrament, no s'ha previst la instal·lació de cap dipòsit d'acumulació ni grup de bombeig per sobre pressionar la instal·lació.

L'escomesa des de carrer es realitzarà soterrada per la zona d'accés fins a l'àmbit dels banys de planta baixa, on s'instal·larà la clau de pas general interior.

La instal·lació interior es realitzarà pel fals sostre.

Totes les canonades d'aigua de xarxa aniran amb aïllament tèrmic de 9mm.

A l'entrada de cada sala on hi hagi receptors d'aigua s'instal·larà la corresponent clau de pas per permetre deixar fora de servei de forma selectiva les diferents seccions de la instal·lació.

Seguint les indicacions del CTE HS-4, es col·locaran claus antiretorn per evitar la inversió del sentit del fluid, després dels comptadors, a la base dels ascendents, abans dels equips de tractament d'aigua, als tubs no destinats a usos domèstics i als aparells de refrigeració i climatització.

-Aigua calenta:

No es preveu la instal·lació d'aigua calenta.

La instal·lació de fontaneria constarà de:

-Xarxa de distribució amb tub de polipropilè, incloses les claus de pas. Les característiques i dimensions dels conductes s'especificaran als fulls de fontaneria.

-Xarxa d'evacuació i recollida dels diferents aparells, encastada o per fals sostre fins la xarxa d'evacuació vertical de PVC.

-Aparells sanitaris dels banys de porcellana vitrificada color blanc a escollir. Els inodors disposen de sistema de doble descàrrega.

-Les aixetes seran de tipus polsador amb airejadors i obertura en fred, marca Grohe o equivalent, en tota la seva gamma d'elements i accessoris.

CALEFACCIÓ I CLIMATITZACIÓ

Es preveu que l'edifici comptarà amb la instal·lació de sistema d'aire condicionat fred/calor per equips de paret de tipus 1x1, en cada espai a climatitzar. Es preveu el muntatge de sis equips sent les característiques dels mateixos les següents:

Unitat interior d'aire condicionat, de paret, sistema aire-aire multi-split, per a gas R-410A, bomba de calor, gamma semi-industrial (PAC), alimentació monofàsica (230V/50Hz), model SPKZS-50VHAL "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES" O EQUIVALENT, potència frigorífica nominal 4,6 kW (temperatura de bulb sec 27°C, temperatura de bulb humit 19°C), potència calorífica nominal 5 kW (temperatura de bulb sec 20°C), nivell sonor (velocitat baixa) 36 dBA, cabal d'aire (velocitat alta) 810 m³/h, amb filtre i control per cable amb pantalla tàctil LCD, model Eco Touch RC-EX1A, amb possibilitat d'integració en un sistema domòtic o control Wi-Fi a través d'una interfície (no inclòs en aquest preu), kit d'interface, model SC-BIKN-E. Completament muntada, amb

connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.

VENTILACIÓ

La totalitat de les estances disposaran d'il·luminació i ventilació natural, s'ha previst crea una depressió en els lababos per evitar que les olors surtin del recinte.

Com no s'ha definit ús de l'edifici no cal donar compliment a les condicions generals dels sistemes de ventilació descrits al CTE HS-3, actuació que es realitzarà posteriorment.

Els locals humits tindran conductes d'extracció amb ventiladors individualitzats.

GASOS I FLUIDS COMBUSTIBLES

















No es preveu la instal·lació de gasos ni fluids combustibles.

COMUNICACIONS

No es preveu la seva instal·lació

02. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

SIMBOLOGIA

-  MOTLLURA DE 16x30 MODEL 78083-2. 1 TABIC DE LA MARCA UNEX O TUB RIGID
-  CANAL DE DISTRIBUCIO 40x60 AMB DOS ENVANS MODEL 73075-2
-  MUNTANT DISTRIBUCIO DE LINES
-  LLUMINÀRIA MODEL ETANCHE F5500 LM STD PC-O 1275 LM RC DE LA MARCA NORDEN O SIMILAR REF: 973055001151 DE POTÈNCIA NOMINAL 20 W
-  LLUMINÀRIA SUSPESA MODEL FIL LED G2 OPAL REF: 14740400 EQUIP ELECTRÒNIC I 19 W DE POTÈNCIA NOMINAL
-  APLIC PARET DE LLUM INCANDESCENCIA 60W.
-  INTERRUPTOR DE SUPERFÍCIE DE 16 A.
-  COMMUTADOR DE SUPERFÍCIE DE 16 A.
-  ENDOLL DE SUPERFÍCIE DE 16 A.
-  ENLLUMENAT D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ.
-  SENSOR DE MOVIMENT DE PERSONES.
-  EXTINTOR DE 6 KG DE CARREGA NOMINAL DE CO₂.
-  EXTINTOR IPF-38 DE POLS POLIVALENT.
-  PRESSA DE VEU I DADES RJ-45 DE LA SERIE SIMON 27, CAIXA DE SUPERFÍCIE SIMON 27 DE LA MARCA UNEX.
-  SORTIDA D'EMERGENCIA.
-  SENSOR LUMÍNIC.

DETALL SITUACIÓ

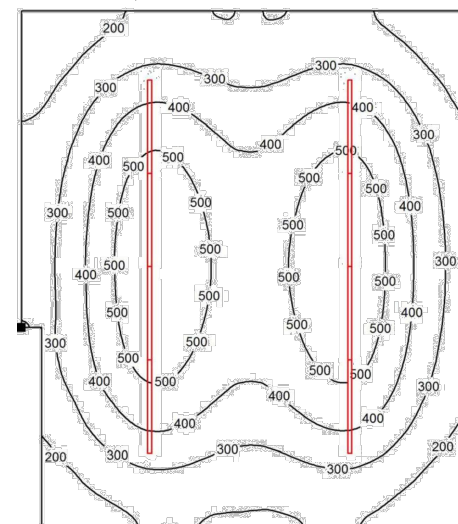
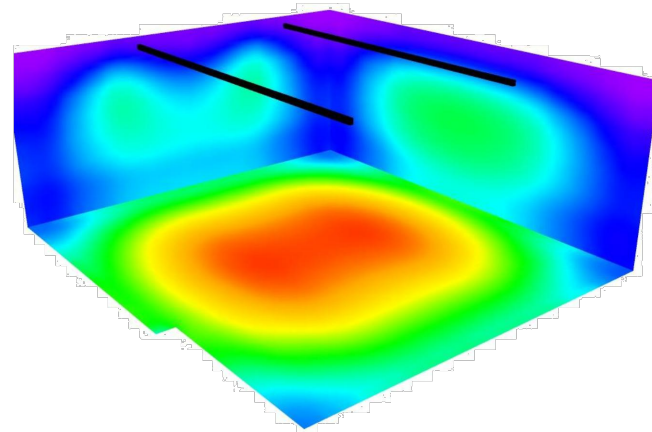
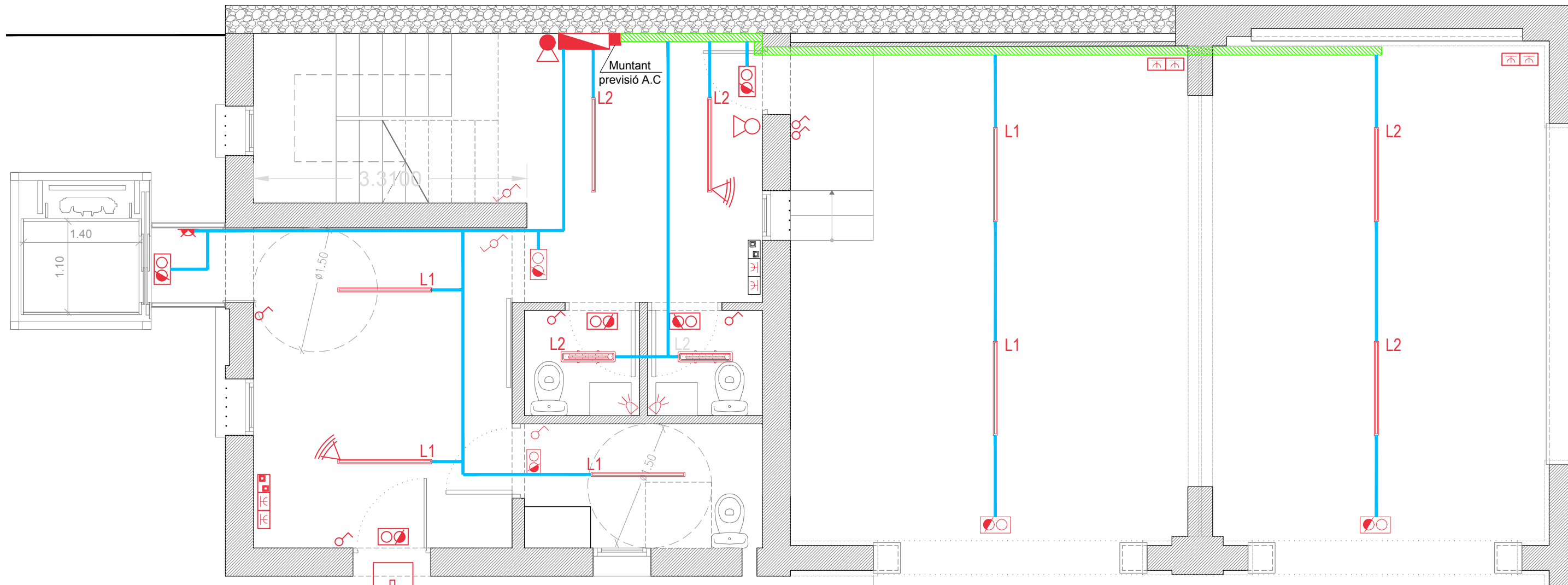
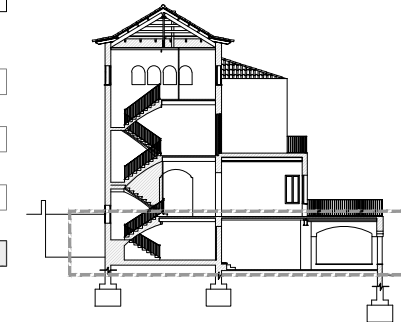
SECCIÓ

S.P. TERCERA

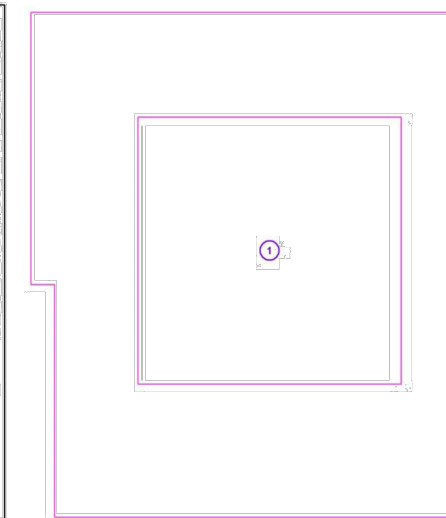
S.P. SEGONA

S.P. PRIMERA

















S.P. BAIXA



135	147	178	207	227	229	221	212	213	220	229	231	216	189	158	135
135	166	206	245	272	272	255	240	240	253	270	277	258	221	181	148
149	184	232	281	313	311	289	269	269	286	309	319	295	250	201	161
172	217	279	342	381	378	347	320	320	343	374	388	362	304	238	189
198	238	306	378	422	417	381	350	349	376	413	430	399	333	261	206
210	256	335	417	468	462	418	379	379	411	455	476	442	366	283	219
220	272	355	441	495	487	441	400	399	433	481	503	468	387	301	232
223	293	381	473	531	523	475	432	432	468	517	540	503	415	324	251
228	300	392	486	546	538	488	445	445	482	532	556	516	426	332	260
242	307	400	495	556	549	498	453	453	490	542	566	527	436	340	264
235	311	405	502	563	555	505	460	459	498	550	573	533	441	344	268
252	313	410	508	569	563	511	466	465	504	555	580	540	447	349	271
254	313	409	506	570	562	511	466	465	504	555	580	539	446	349	271
249	312	407	503	567	559	508	463	462	500	552	577	536	444	346	270
230	310	407	501	562	554	503	458	457	496	547	571	531	439	343	269
297	374	466	539	549	507	461	437	456	510	547	525	445	349	271	
291	365	454	525	534	493	447	424	443	496	532	512	434	341	262	
282	350	434	500	510	470	427	407	424	473	508	487	413	325	252	
269	334	412	474	483	446	406	386	403	449	481	462	392	310	241	
239	298	364	421	428	395	359	342	357	397	426	408	347	274	212	
218	272	330	381	387	359	329	314	326	361	385	369	315	249	194	
200	240	283	324	330	311	290	278	287	311	327	314	271	220	178	
178	212	252	282	289	275	260	250	258	275	286	271	236	194	158	
153	175	203	226	232	225	213	208	214	224	231	220	193	163	135	
140	160	182	210	207	206	197	192	193	210	211	199	175	146	128	

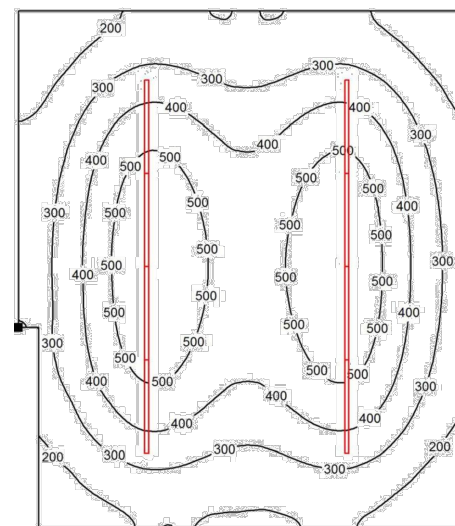
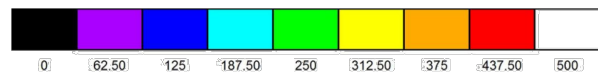
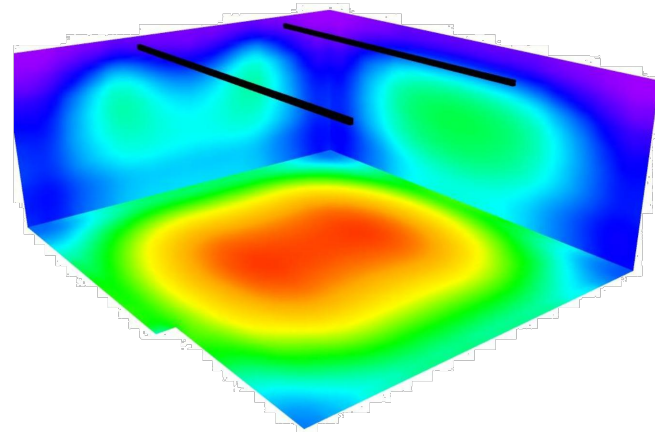
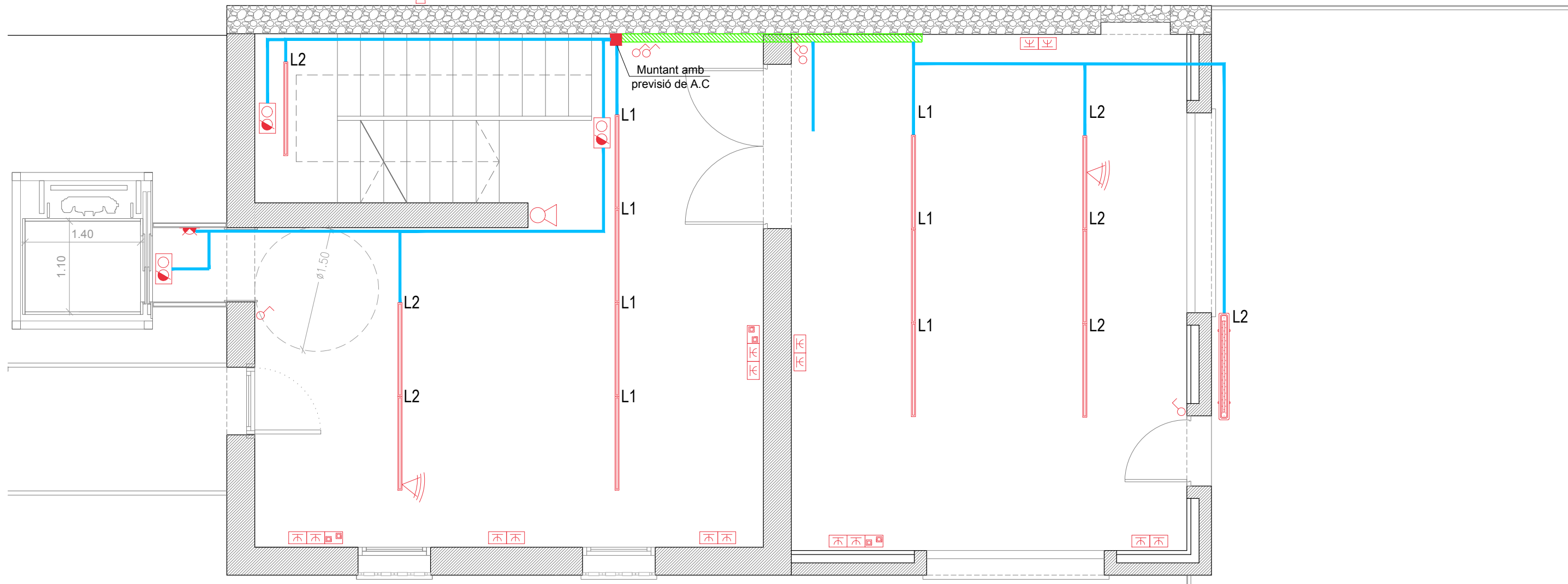
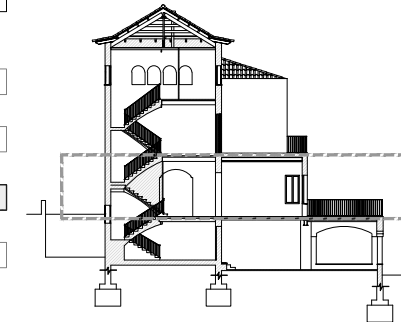


SIMBOLOGIA

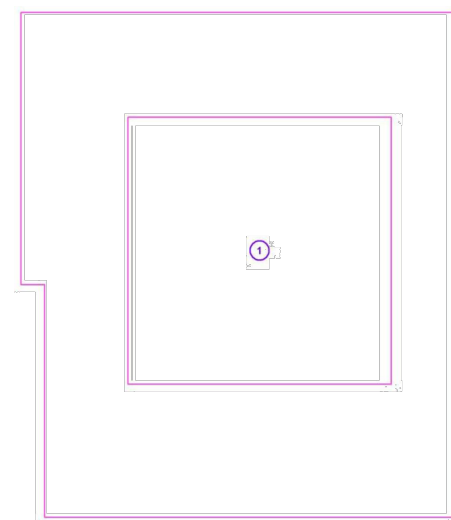
-  MOTLLURA DE 16x30 MODEL 78083-2, 1 TABIC DE LA MARCA UNEX O TUB RIGID
-  CANAL DE DISTRIBUCIO 40x60 AMB DOS ENVANS MODEL 73075-2
-  MUNTANT DISTRIBUCIÓ DE LINES
-  LLUMINÀRIA MODEL ETANCHE F5500 LM STD PC-O 1275 LM RC DE LA MARCA NORDEN O SIMILAR REF: 973055001151 DE POTÈNCIA NOMINAL 20 W
-  LLUMINÀRIA SUSPESA MODEL FIL LED G2 OPAL REF: 14740400 EQUIP ELECTRÒNIC I 19 W DE POTÈNCIA NOMINAL
-  APLIC PARET DE LLUM INCANDESCENCIA 60W.
-  INTERRUPTOR DE SUPERFÍCIE DE 16 A.
-  COMMUTADOR DE SUPERFÍCIE DE 16 A.
-  ENDOLL DE SUPERFÍCIE DE 16 A.
-  ENLLUMENAT D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ.
-  SENSOR DE MOVIMENT DE PERSONES.
-  EXTINTOR DE 6 KG DE CARREGA NOMINAL DE CO₂.
-  EXTINTOR IPF-38 DE POLS POLIVALENT.
-  PRESSA DE VEU I DADES RJ-45 DE LA SERIE SIMON 27, CAIXA DE SUPERFÍCIE SIMON 27 DE LA MARCA UNEX.
-  SORTIDA D'EMERGENCIA.
-  SENSOR LUMÍNIC.

















DETALL SITUACIÓ

- SECCIÓ
- S.P. TERCERA
- S.P. SEGONA
- S.P. PRIMERA
- S.P. BAIXA



135	147	178	207	227	229	221	212	213	220	229	231	216	189	158	135
135	166	206	245	272	272	255	240	240	253	270	277	258	221	181	148
149	184	232	281	313	311	289	269	269	286	309	319	295	250	201	161
172	217	279	342	381	378	347	320	320	343	374	388	362	304	238	189
198	238	306	378	422	417	381	350	349	376	413	430	399	333	261	206
210	256	335	417	468	462	418	379	379	411	455	476	442	366	283	219
220	272	355	441	495	487	441	400	399	433	481	503	468	387	301	232
223	293	381	473	531	523	475	432	432	468	517	540	503	415	324	251
228	300	392	486	546	538	488	445	445	482	532	556	516	426	332	260
242	307	400	495	556	549	498	453	453	490	542	566	527	436	340	264
235	311	405	502	563	555	505	460	459	498	550	573	533	441	344	268
252	313	410	508	569	563	511	466	465	504	555	580	540	447	349	271
254	313	409	506	570	562	511	466	465	504	555	580	539	446	349	271
249	312	407	503	567	559	508	463	462	500	552	577	536	444	346	270
230	310	407	501	562	554	503	458	457	496	547	571	531	439	343	269
297	374	466	539	549	507	461	437	456	510	547	525	445	349	271	
291	365	454	525	534	493	447	424	443	496	532	512	434	341	262	
282	350	434	500	510	470	427	407	424	473	508	487	413	325	252	
269	334	412	474	483	446	406	386	403	449	481	462	392	310	241	
239	298	364	421	428	395	359	342	357	397	426	408	347	274	212	
218	272	330	381	387	359	329	314	326	361	385	369	315	249	194	
200	240	283	324	330	311	290	278	287	311	327	314	271	220	178	
178	212	252	282	289	275	260	250	258	275	286	271	236	194	158	
153	175	203	226	232	225	213	208	214	224	231	220	193	163	135	
140	160	182	210	207	206	197	192	193	210	211	199	175	146	128	

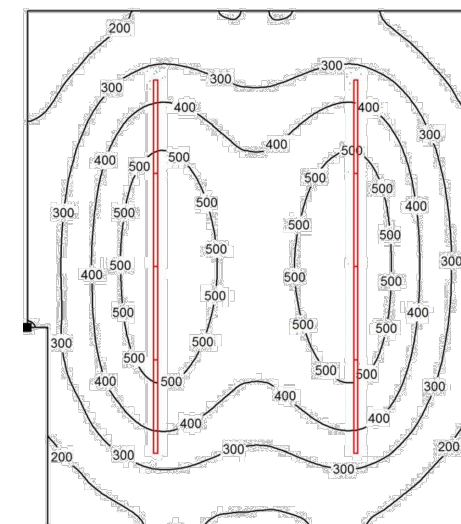
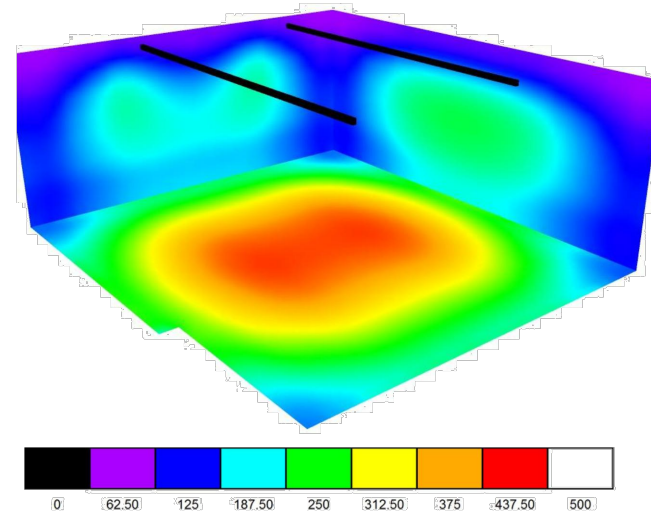
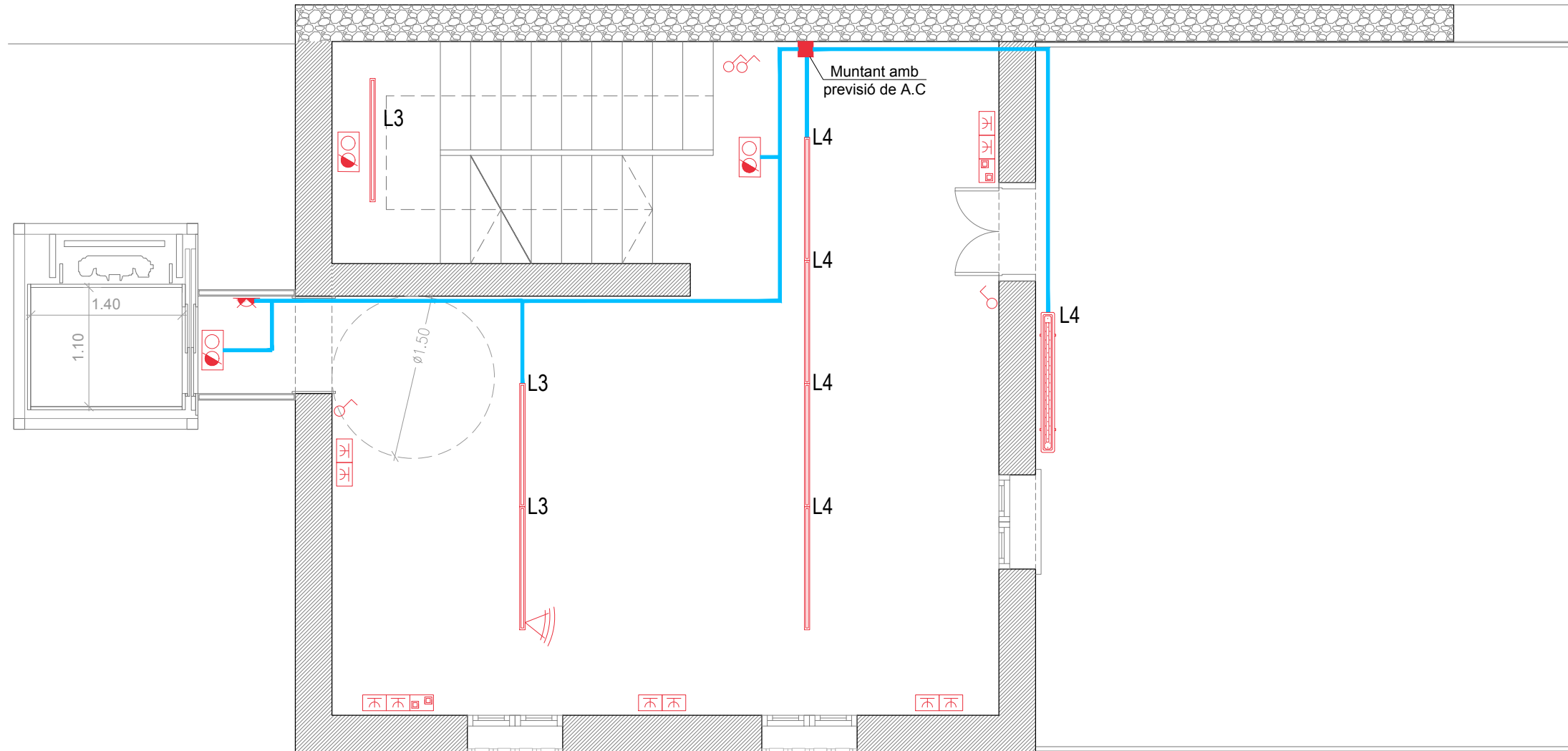
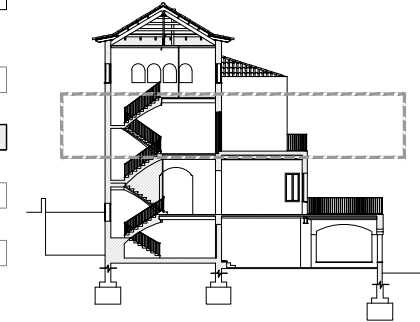


-  MOTLLURA DE 16x30 MODEL 78083-2, 1 TABIC DE LA MARCA UNEX O TUB RIGID
-  CANAL DE DISTRIBUCIO 40x60 AMB DOS ENVANS MODEL 73075-2
-  MUNTANT DISTRIBUCIÓ DE LINES
-  LLUMINÀRIA MODEL ETANCHE F5500 LM STD PC-O 1275 LM RC DE LA MARCA NORDEN O SIMILAR REF: 973055001151 DE POTÈNCIA NOMINAL 20 W
-  LLUMINÀRIA SUSPESA MODEL FIL LED G2 OPAL REF: 14740400 EQUIP ELECTRÒNIC I 19 W DE POTÈNCIA NOMINAL
-  APLIC PARET DE LLUM INCANDESCENCIA 60W.
-  INTERRUPTOR DE SUPERFÍCIE DE 16 A.
-  COMMUTADOR DE SUPERFÍCIE DE 16 A.
-  ENDOLL DE SUPERFÍCIE DE 16 A.
-  ENLLUMENAT D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ.
-  SENSOR DE MOVIMENT DE PERSONES.
-  EXTINTOR DE 6 KG DE CÀRREGA NOMINAL DE CO₂.
-  EXTINTOR IPF-38 DE POLS POLIVALENT.
-  PRESA DE VEU I DADES RJ-45 DE LA SERIE SIMON 27, CAIXA DE SUPERFÍCIE SIMON 27 DE LA MARCA UNEX.
-  SORTIDA D'EMERGENCIA.
-  SENSOR LUMÍNIC.

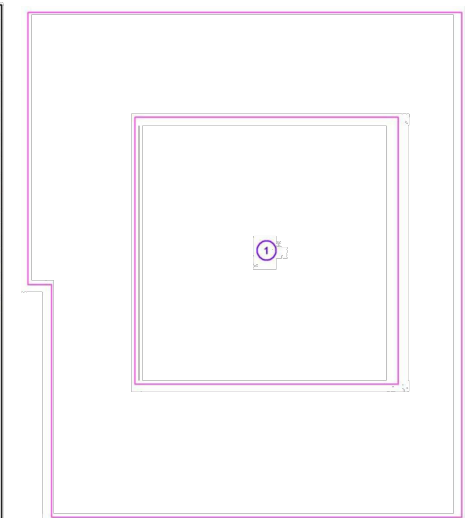


















DETALL SITUACIÓ

- SECCIÓ
- S.P. TERCERA
- S.P. SEGONA
- S.P. PRIMERA
- S.P. BAIXA



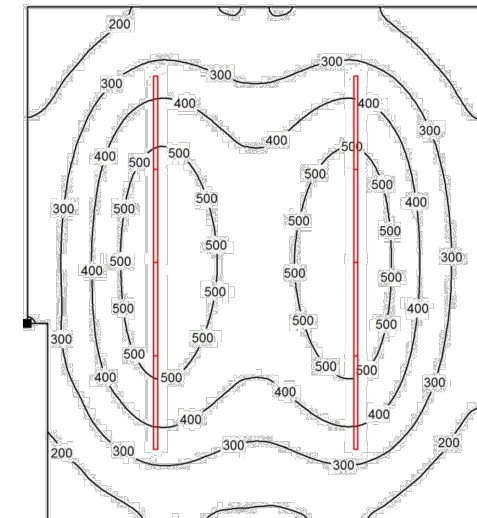
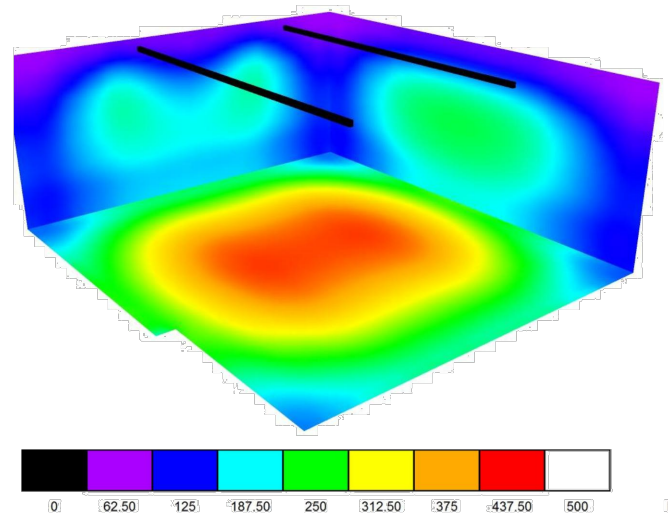
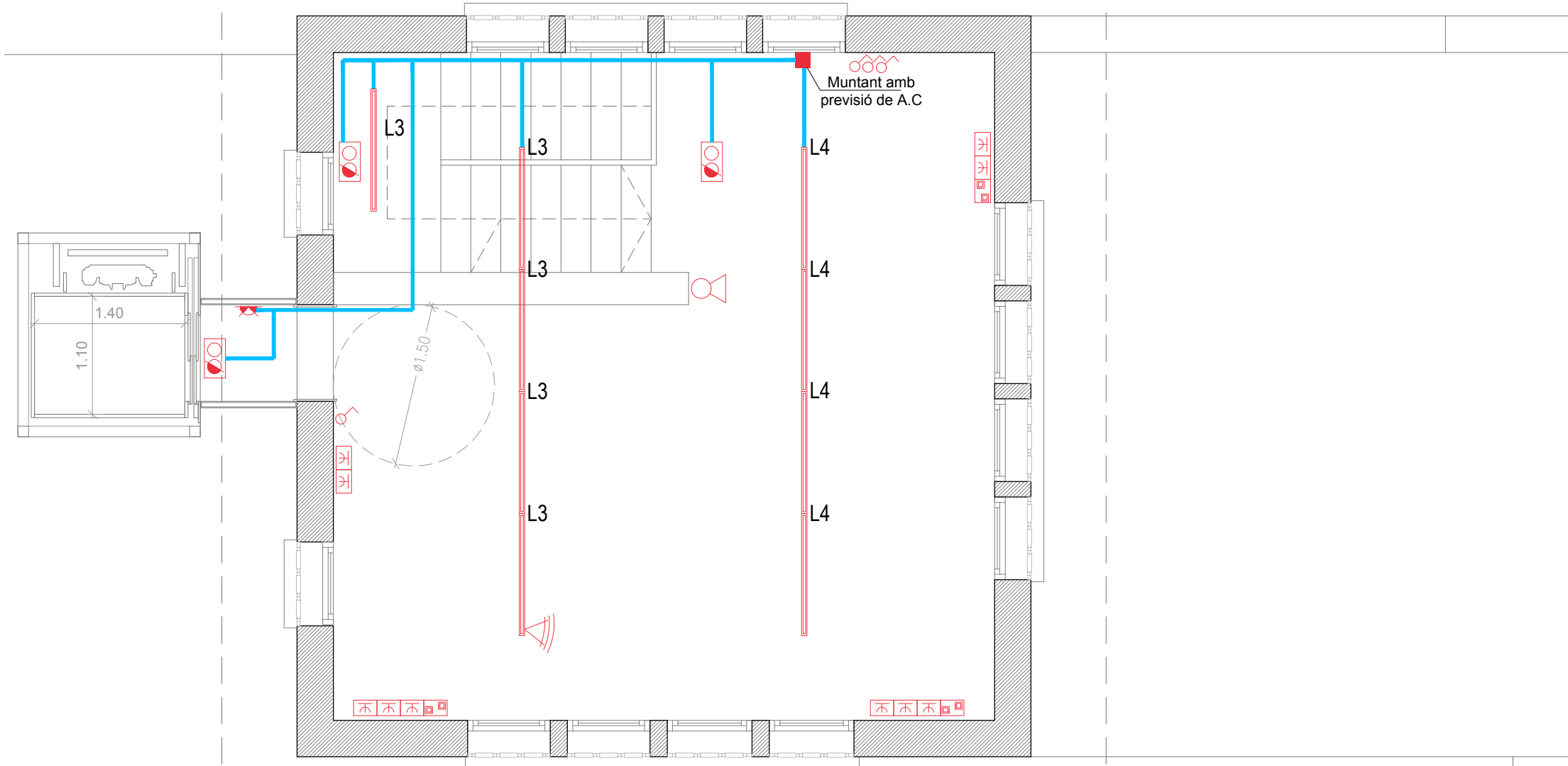
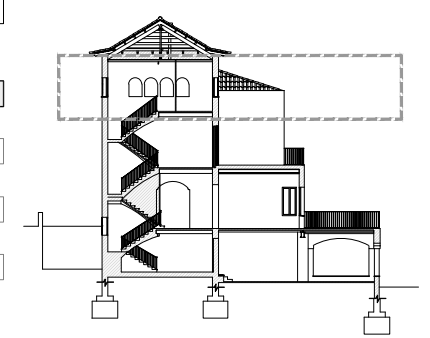
135	147	178	207	227	229	221	212	213	220	229	231	216	189	158	135
135	166	206	245	272	272	255	240	240	253	270	277	258	221	181	148
149	184	232	281	313	311	289	269	269	286	309	319	295	250	201	161
172	217	279	342	381	378	347	320	320	343	374	388	362	304	238	189
198	238	306	378	422	417	381	350	349	376	413	430	399	333	261	206
210	256	335	417	468	462	418	379	379	411	455	476	442	366	283	219
220	272	355	441	495	487	441	400	399	433	481	503	468	387	301	232
223	293	381	473	531	523	475	432	432	468	517	540	503	415	324	251
228	300	392	486	546	538	488	445	445	482	532	556	516	426	332	260
242	307	400	495	556	549	498	453	453	490	542	566	527	436	340	264
235	311	405	502	563	555	505	460	459	498	550	573	533	441	344	268
252	313	410	508	569	563	511	466	465	504	555	580	540	447	349	271
254	313	409	506	570	562	511	466	465	504	555	580	539	446	349	271
249	312	407	503	567	559	508	463	462	500	552	577	536	444	346	270
230	310	407	501	562	554	503	458	457	496	547	571	531	439	343	269
297	374	466	539	549	507	461	437	456	510	547	525	445	349	271	
291	365	454	525	534	493	447	424	443	496	532	512	434	341	262	
282	350	434	500	510	470	427	407	424	473	508	487	413	325	252	
269	334	412	474	483	446	406	386	403	449	481	462	392	310	241	
239	298	364	421	428	395	359	342	357	397	426	408	347	274	212	
218	272	330	381	387	359	329	314	326	361	385	369	315	249	194	
200	240	283	324	330	311	290	278	287	311	327	314	271	220	178	
178	212	252	282	289	275	260	250	258	275	286	271	236	194	158	
153	175	203	226	232	225	213	208	214	224	231	220	193	163	135	
140	160	182	210	207	206	197	192	193	210	211	199	175	146	128	



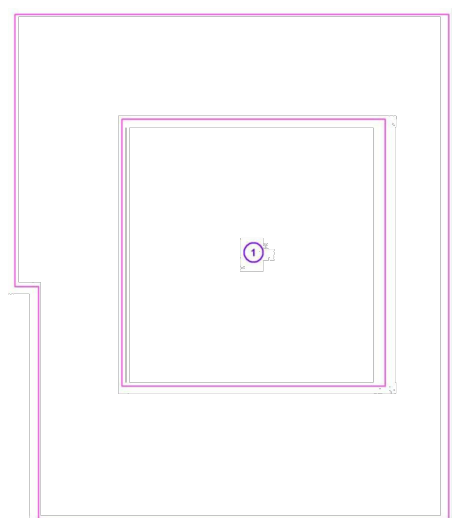
-  MOTLLURA DE 16x30 MODEL 78083-2. 1 TABIC DE LA MARCA UNEX O TUB RIGID
-  CANAL DE DISTRIBUCIO 40x60 AMB DOS ENVANS MODEL 73075-2
-  MUNTANT DISTRIBUCIÓ DE LINIES
-  LLUMINÀRIA MODEL ETANCHE F5500 LM STD PC-O 1275 LM RC DE LA MARCA NORDEN O SIMILAR REF: 973055001151 DE POTÈNCIA NOMINAL 20 W
-  LLUMINÀRIA SUSPESA MODEL FIL LED G2 OPAL REF: 14740400 EQUIP ELECTRÒNIC I 19 W DE POTÈNCIA NOMINAL
-  APLIC PARET DE LLUM INCANDESCÈNCIA 60W.
-  INTERRUPTOR DE SUPERFÍCIE DE 16 A.
-  COMMUTADOR DE SUPERFÍCIE DE 16 A.
-  ENDOLL DE SUPERFÍCIE DE 16 A.
-  ENLLUMENAT D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ.
-  SENSOR DE MOVIMENT DE PERSONES.
-  EXTINTOR DE 6 KG DE CARREGA NOMINAL DE CO₂.
-  EXTINTOR IPF-38 DE POLS POLIVALENT.
-  PRESSA DE VEU I DADES RJ-45 DE LA SERIE SIMON 27, CAIXA DE SUPERFÍCIE SIMON 27 DE LA MARCA UNEX.
-  SORTIDA D'EMERGENCIA.
-  SENSOR LUMÍNIC.

DETALL SITUACIÓ

- SECCIÓ
- S.P. TERCERA
- S.P. SEGONA
- S.P. PRIMERA
- S.P. BAIXA



135	147	178	207	227	229	221	212	213	220	229	231	216	189	158	135
135	166	206	245	272	272	255	240	240	253	270	277	258	221	181	148
149	184	232	281	313	311	289	269	269	286	309	319	295	250	201	161
172	217	279	342	381	378	347	320	320	343	374	388	362	304	238	189
198	238	306	378	422	417	381	350	349	376	413	430	399	333	261	206
210	256	335	417	468	462	418	379	379	411	455	476	442	366	283	219
220	272	355	441	495	487	441	400	399	433	481	503	468	387	301	232
223	293	381	473	531	523	475	432	432	468	517	540	503	415	324	251
228	300	392	486	546	538	488	445	445	482	532	556	516	426	332	260
242	307	400	495	556	549	498	453	453	490	542	566	527	436	340	264
235	311	405	502	563	555	505	460	459	498	550	573	533	441	344	268
252	313	410	508	569	563	511	466	465	504	555	580	540	447	349	271
254	313	409	506	570	562	511	466	465	504	555	580	539	446	349	271
249	312	407	503	567	559	508	463	462	500	552	577	536	444	346	270
230	310	407	501	562	554	503	458	457	496	547	571	531	439	343	269
297	374	466	539	549	507	461	437	456	510	547	525	445	349	271	
291	365	454	525	534	493	447	424	443	496	532	512	434	341	262	
282	350	434	500	510	470	427	407	424	473	508	487	413	325	252	
269	334	412	474	483	446	406	386	403	449	481	462	392	310	241	
239	298	364	421	428	395	359	342	357	397	426	408	347	274	212	
218	272	330	381	387	359	329	314	326	361	385	369	315	249	194	
200	240	283	324	330	311	290	278	287	311	327	314	271	220	178	
178	212	252	282	289	275	260	250	258	275	286	271	236	194	158	
153	175	203	226	232	225	213	208	214	224	231	220	193	163	135	
140	160	182	210	207	206	197	192	193	210	211	199	175	146	128	



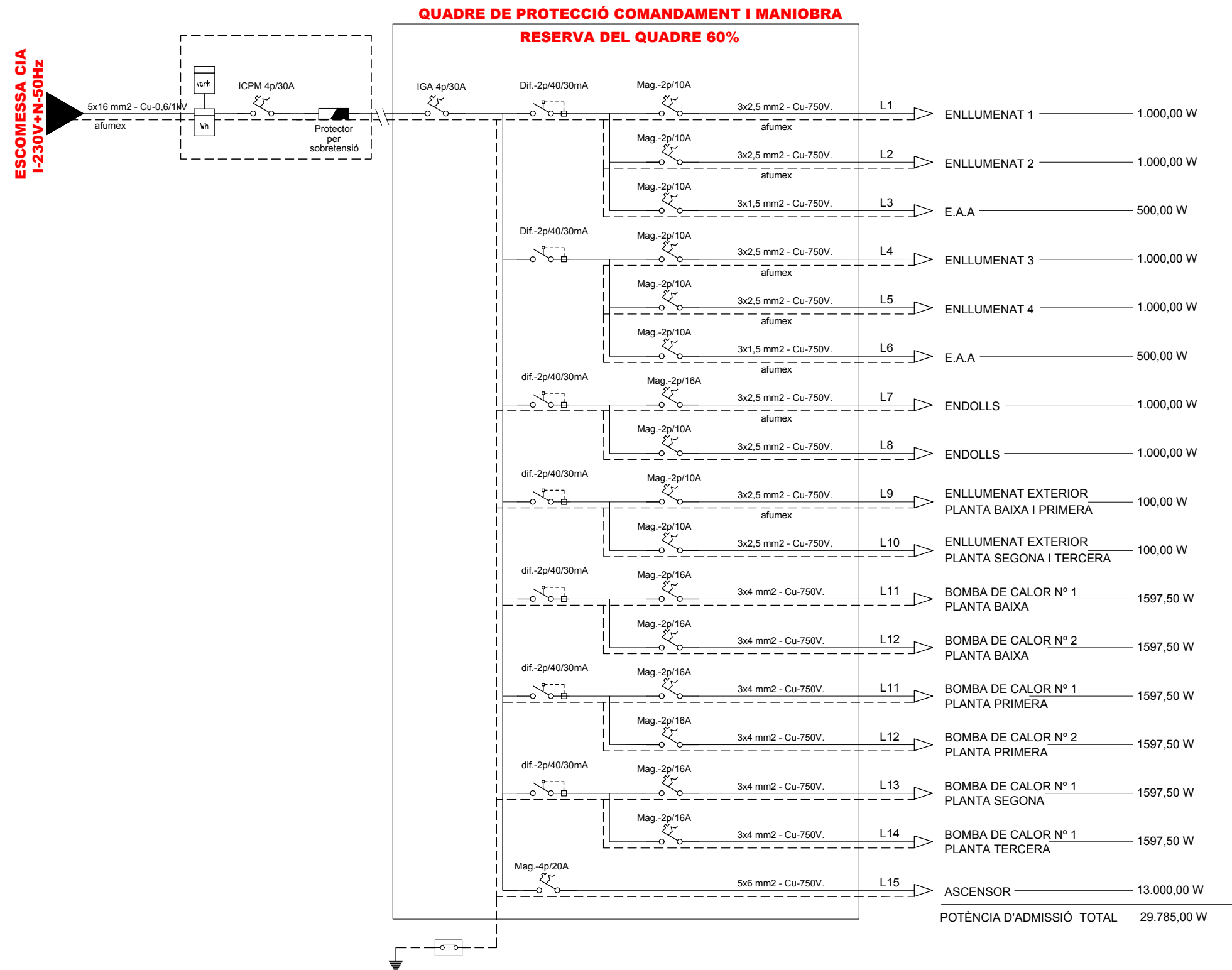
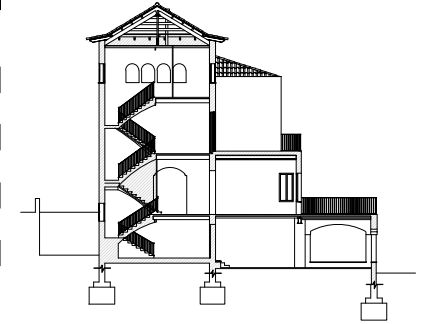
SECCIÓ

S.P. TERCERA

S.P. SEGONA

S.P. PRIMERA

S.P. BAIXA



SIMBOLOGIA



BOMBA DE CALOR 1x1 FORMADA PER ELS SEGÜENTS ELEMENTS DE POTÈNCIA FRIGORIFICA 4,60 Kw, POTÈNCIA CALORIFICA 5,00 Kw, MODEL PKZS-50VHAL DE MITSUBISHI EQUIPATS AMB BOMBA PER CONDENSATS



MÀQUINA COMPRESSOR

CIRCUIT PRIMARI DE REFRIGERANT R-410A

DESGUAÇ DE CONDENSATS

BAIXANT

CONDUCTE FLEXIBLE

REIXA D'EXTRACCIÓ D'AIRE

EXTRACTOR DE 250,00 M3/H

DETALL SITUACIÓ

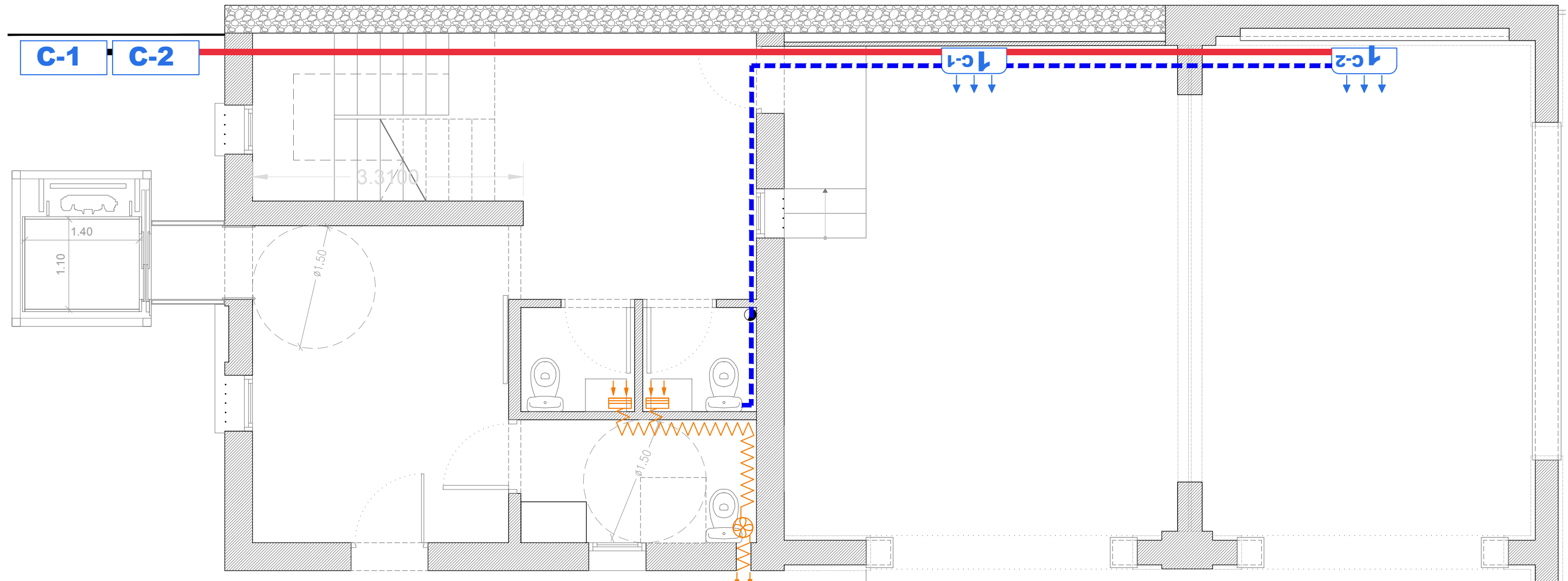
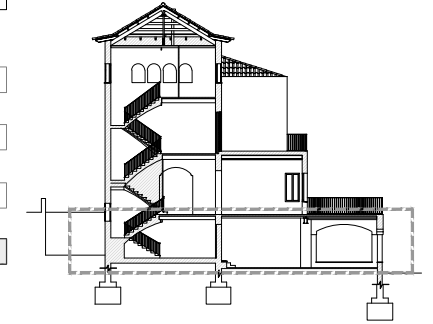
SECCIÓ

S.P. TERCERA

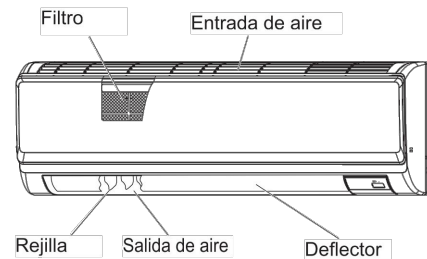
S.P. SEGONA

S.P. PRIMERA

S.P. BAIXA

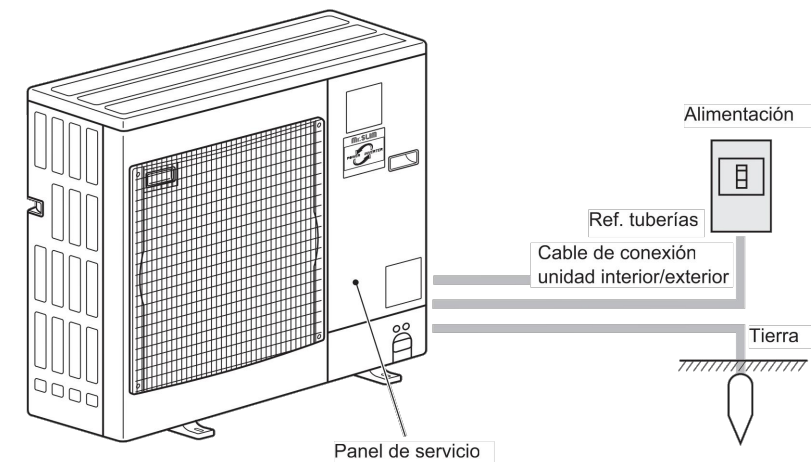


PKA-RP-HAL
Modelo montado en pared



PKA-RP-HAL
3 velocidades + Auto
Automático oscilante
Manual
Normal
100 horas

Unidad exterior



SIMBOLOGIA



BOMBA DE CALOR 1x1 FORMADA PER ELS SEGÜENTS ELEMENTS DE POTÈNCIA FRIGORIFICA 4,60 Kw, POTÈNCIA CALORIFICA 5,00 Kw, MODEL PKZS-50VHAL DE MITSUBISHI EQUIPATS AMB BOMBA PER CONDENSATS



MÀQUINA COMPRESSOR

CIRCUIT PRIMÀRI DE REFRIGERANT R-410A

DESGUAÇ DE CONDENSATS

BAIXANT

CONDUCTE FLEXIBLE

REIXA D'EXTRACCIÓ D'AIRE

EXTRACTOR DE 250,00 M3/H

DETALL SITUACIÓ

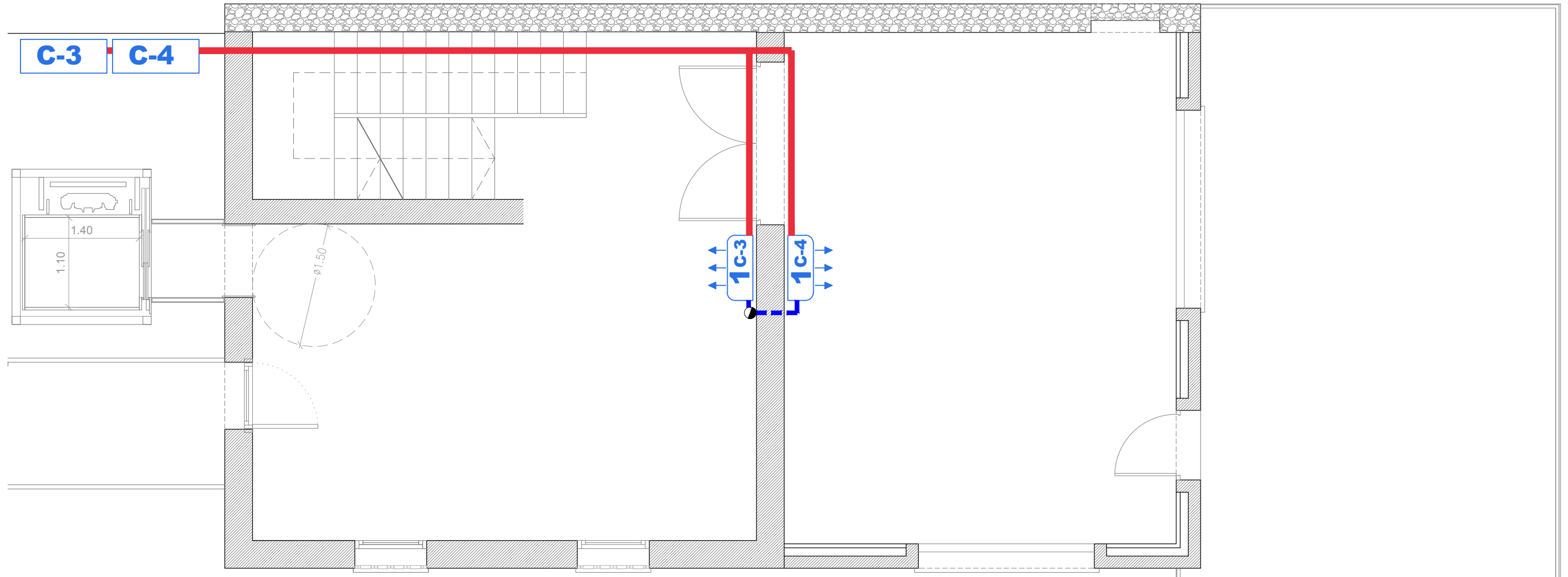
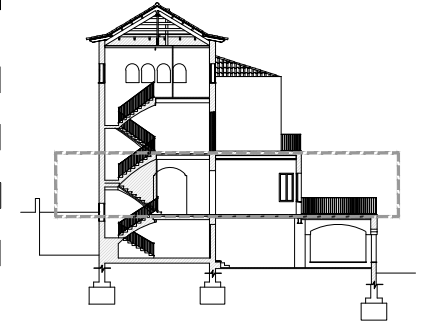
SECCIÓ

S.P. TERCERA

S.P. SEGONA

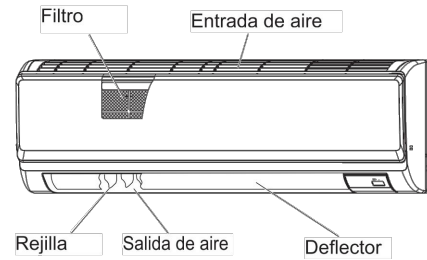
S.P. PRIMERA

S.P. BAIXA

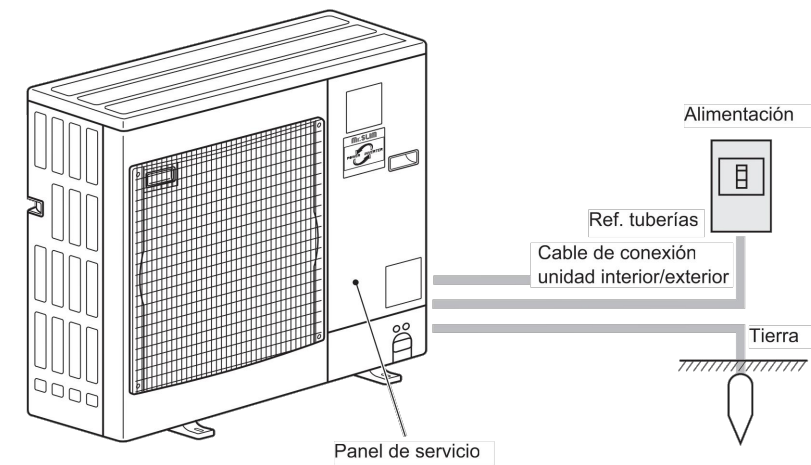


■ Unidad exterior

■ PKA-RP-HAL
Modelo montado en pared



PKA-RP-HAL
3 velocidades + Auto
Automático oscilante
Manual
Normal
100 horas



SIMBOLOGIA



BOMBA DE CALOR 1x1 FORMADA PER ELS SEGÜENTS ELEMENTS DE POTÈNCIA FRIGORIFICA 4,60 Kw, POTÈNCIA CALORIFICA 5,00 Kw, MODEL PKZS-50VHAL DE MITSUBISHI EQUIPATS AMB BOMBA PER CONDENSATS



MÀQUINA COMPRESSOR

CIRCUIT PRIMÀRI DE REFRIGERANT R-410A

DESGUAÇ DE CONDENSATS

BAIXANT

CONDUCTE FLEXIBLE

REIXA D'EXTRACCIÓ D'AIRE

EXTRACTOR DE 250,00 M3/H

DETALL SITUACIÓ

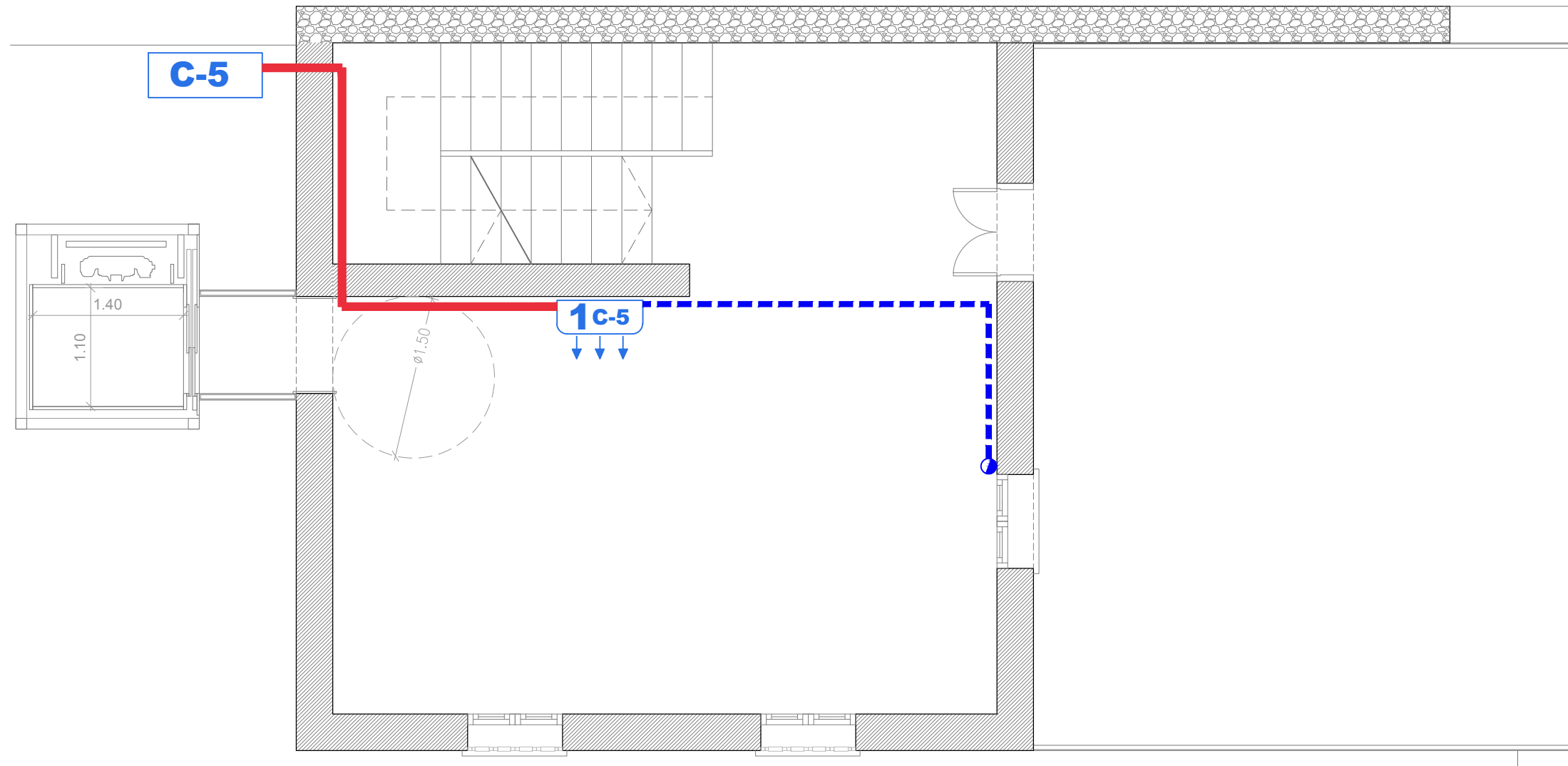
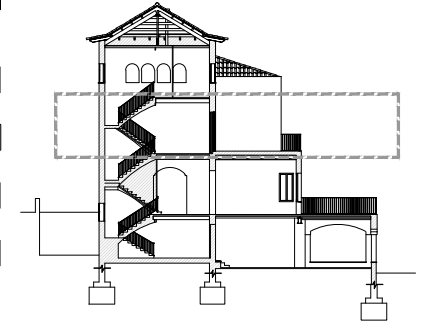
SECCIÓ

S.P. TERCERA

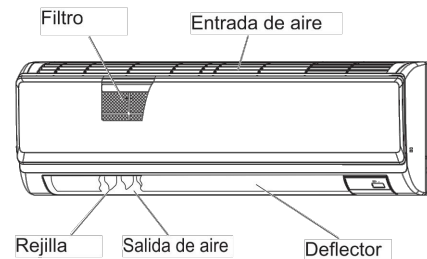
S.P. SEGONA

S.P. PRIMERA

S.P. BAIXA

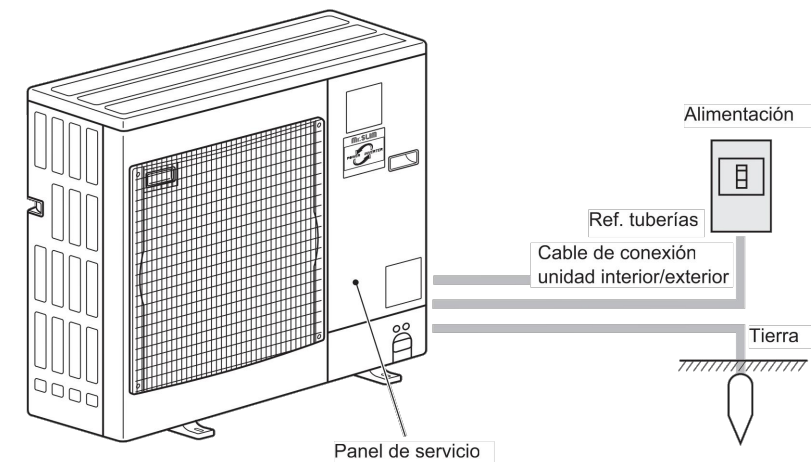


PKA-RP-HAL
Modelo montado en pared



PKA-RP-HAL
3 velocidades + Auto
Automático oscilante
Manual
Normal
100 horas

Unidad exterior



SIMBOLOGIA



BOMBA DE CALOR 1x1 FORMADA PER ELS SEGÜENTS ELEMENTS DE POTÈNCIA FRIGORIFICA 4,60 Kw, POTÈNCIA CALORIFICA 5,00 Kw, MODEL PKZS-50VHAL DE MITSUBISHI EQUIPATS AMB BOMBA PER CONDENSATS



MÀQUINA COMPRESSOR

CIRCUIT PRIMÀRI DE REFRIGERANT R-410A

DESGUAÇ DE CONDENSATS

BAIXANT

CONDUCTE FLEXIBLE

REIXA D'EXTRACCIÓ D'AIRE

EXTRACTOR DE 250,00 M3/H

DETALL SITUACIÓ

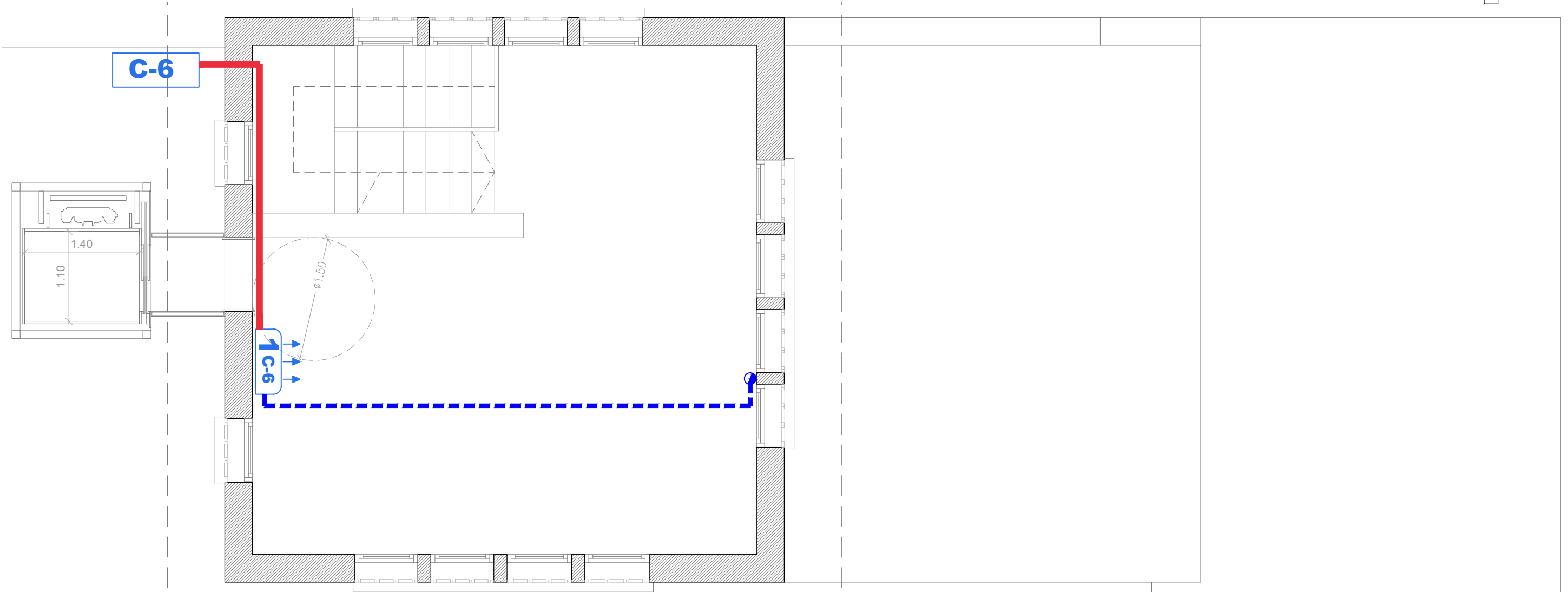
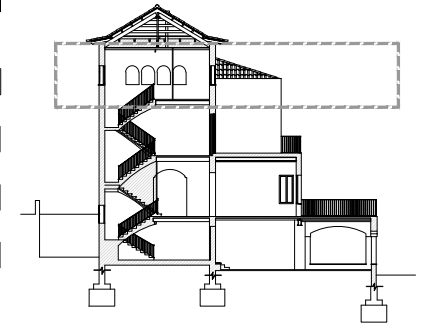
SECCIÓ

S.P. TERCERA

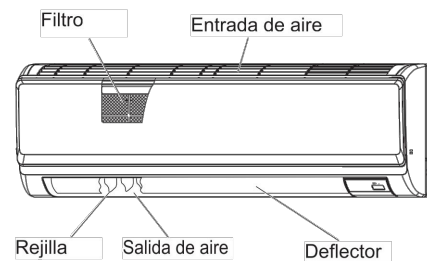
S.P. SEGONA

S.P. PRIMERA

S.P. BAIXA

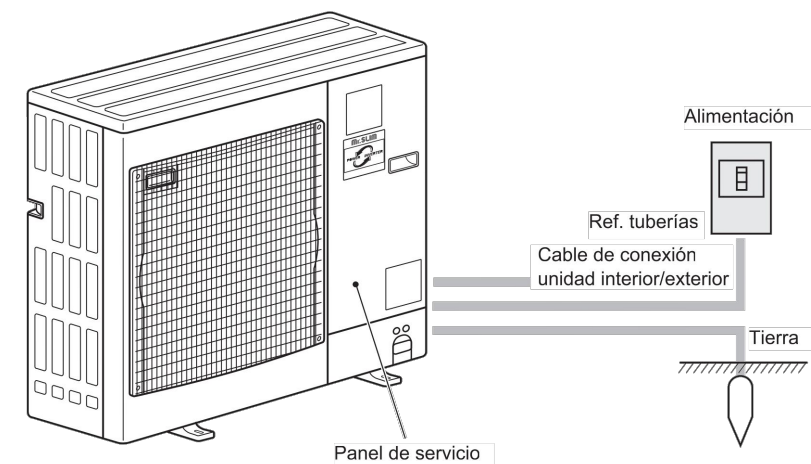


■ PKA-RP-HAL
Modelo montado en pared



PKA-RP-HAL
3 velocidades + Auto
Automático oscilante
Manual
Normal
100 horas

■ Unidad exterior



03. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Presupuesto y medición

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.1 DEMOLICIO					
1.1.1 BT00D1	M2	DESMUNTATGE DE LES INSTAL·LACIONS DE BAIXA TENSIÓ, MEGAFONIA, TIMBRE I ALTRES SEGONS DIRECTRIUS MARCADES PER DIRECCIÓ FACULTATIVA. TRANSPORT DE RUNES A L'ABOCADOR AMB CONTENIDOR, CARREGAT AMB MITJANS MECANICS I MANUALS AMB UN RECORREGUT DE FINS A 10,-KM INCLOS ELS DRETS D'ABOCAMENT.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Plantes	4	6,00	6,00		144,000
porxo	1	6,00	9,00		54,000
		Total M2		198,000	0,71 140,58
1.2 OBRA CIVIL					
1.2.1 OB101	UT	PARTIDA DE COBRAMENT INTEGRÉ PER L'OBRA CIVIL PER OBERTURA I TAPAT DE TOTS ELS FORATS EN PARETS INTERIORS, EXTERIORS I FORJATS DEL EDIFICI. INCLOS LA REPOSICIO AL SEU ESTAT ORIGINAL (ENGUIXAT, ARREBOSSAT).			
		Total UT		1,000 472,68	472,68
1.2.2 ob15dsdf	UT	PARTIDA DE COBRAMENT INTEGRÉ PER LA GLOBALITAT D'OPERACIONS A TOT EL EDIFICI PER A LA PREPARACIO DELS ESPAIS I SUPERFICIES A RENOVAR LES INSTAL·LACIONS QUE INCLOU RETIRADA DE MOBLES I POSTERIOR COL·LOCACIO, CARTELLS ETC.			
		Total UT		1,000 437,01	437,01
1.3 INSTAL·LACIONS BAIXA TENSIO					
1.3.1 APARAMENTA					
1.3.1.1 ABT15	UT	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCARI, DE 40 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,03A DE SENSIBILITAT, DE 6000 A DE PODER DE TALL SEGONS UNE EN 60898, DE DOS MODULS DIN DE 18 MM D'AMPLARIA, MUNTAT EN PERFIL DIN.			
		Total UT		7,000 56,74	397,18
1.3.1.2 ABT10	UT	INTERRUPTOR AUTOMATIC MAGNETOTÈRMIC DE 10 A D'INTENSITAT NOMINAL, TIPUS PIA CORBA C, BIPOLAR (2P) DE 6000 A DE PODER DE TALL SEGONS UNE EN 60898, DE 2 MODULS DIN DE 18 MM D'AMPLADA, MUNTAT EN PERFIL DIN			
		Total UT		9,000 13,22	118,98
1.3.1.3 ABT11	UT	INTERRUPTOR AUTOMATIC MAGNETOTÈRMIC DE 16 A D'INTENSITAT NOMINAL, TIPUS PIA CORBA C, BIPOLAR (2P) DE 6000 A DE PODER DE TALL SEGONS UNE EN 60898, DE 2 MODULS DIN DE 18 MM D'AMPLADA, MUNTAT EN PERFIL DIN			
		Total UT		7,000 13,60	95,20
1.3.1.4 ABT013	UT	INTERRUPTOR AUTOMATIC MAGNETOTÈRMIC DE 20 A D'INTENSITAT NOMINAL, TETRAPOLAR 6KA/10KA DE PODER DE TALL SEGONS UNE 20-317, DE 4 MODULS DIN DE 18 MM D'AMPLADA, MUNTAT EN PERFIL DIN MOD C60N MG			
		Total UT		2,000 37,62	75,24
1.3.1.5 ABT05	UT	INTERRUPTOR AUTOMATIC MAGNETOTÈRMIC DE 30 A D'INTENSITAT NOMINAL, TETRAPOLAR 6KA/10KA DE PODER DE TALL SEGONS UNE 20-317, DE 4 MODULS DIN DE 18 MM D'AMPLADA, MUNTAT EN PERFIL DIN MOD C60N MG			
		Total UT		1,000 43,28	43,28
1.3.1.6 ABT81	UT	CAIXA PER A QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ, DE XAPA ELECTROCINCADA, AMB PORTA PLENA I PANY AMB CLAU, PER A QUATRE FILES DE 96 MÓDULS DE 18 MM MÓDULS, TOTALMENT EQUIPAT AMB BORNES DE 125 A + BARRA DE TERRA PER EL MUNTATGE DE MECANISMES DEL ESQUEMA UNIFILAR. INCLOU CONNEXIÓ DE TOTS ELS CIRCUITS, ROTULACIO AMB PLAQUES GRAVADES I ETIQUETATGE DE LES LÍNIES I PORTA PLÀNOLS			
		Total UT		1,000 239,66	239,66
1.3.1.7 ABT198	UT	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE D'ESCOMESA ELÈCTRICA, CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, ARMARIS DE MESURA I CONTATGE PREPARATS PER EL MERCAT LLIBERTZAT, ICPM SEGONS NORMATIVA VIGENT DE LA CIA. SUBMINISTRADORA, TOTALMENT INSTAL·LAT I PREPARAT PER A DONAR D'ALTA AMB TARIFA NOCTURNA. PER A UNA POTENCIA A CONTRACTAR DE FINS A 30KW			
		Total UT		1,000 1.359,07	1.359,07

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.3.1.8 ENC002	UT	ARMARI METAL·LIC AMB BASTIDOR TIPUS RACK 19", DE 2000x600x800 mm, AMB ENTRADA DE CABLES, GUIES PASSACABLES, 128 CONNECTORS CATEGORIA 6 UTP SLIM DE INFRA+ DE 8 PINS, 6 PANELS DE 19" 24 PORTS UTP, PANELL 19" GUIA LATIGUILLOS 1U FRONTAL 128, PANELL TELEFONIC 19" 48 PORTS PLANS, LATIGUILLOS RJ45 CAT 6 L 1M, PORTA AMB VIDRE SECURITZAT, PANY AMB CLAU I ACCES PELS 4 COSTATS, EQUIPAT AMB BATERIA D'ENDOLLS, COL·LOCAT SUPERFICIALMENT VDA HIMEL 42U. TOTALMENT CONNECTAT.			
		Total UT		1,000 669,08	669,08
1.3.1.9 a	UT	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIO I MUNTATGE DE PROTECCIONS PER SOBRETENSIONS TRANSISTORIES I PERMANENTS EN QUADRE GENERAL DE 22 kVA			
		Total UT		1,000 172,56	172,56
1.3.2 CONDUCTORS ELECTRICS PER A BAIXA TENSIO					
1.3.2.1 1C005	ML	CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE ES07Z1-K, ANTIFUMEIG (Cca -S1,d1,a1 alta seguretat), UNIPOLARS DE SECCIÓ DE 3x1x1,50 MM2 AMB CARACTERÍSTIQUES EQUIVALENTS A UNE 21.123 APARTAT 4 O 5, O A LA NORMA UNE 211002.COL·LOCATS EN SAFATA, CANAL I TUB.1			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
E.A.A.	16	30,00			480,000
		Total ML		480,000 0,97	465,60
1.3.2.2 1C006	ML	CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE ES07Z1-K (Cca -S1,d1,a1 alta seguretat), ANTIFUMEIG, UNIPOLARS DE SECCIÓ DE 3x1x2,50 MM2 AMB CARACTERÍSTIQUES EQUIVALENTS A UNE 21.123 APARTAT 4 O 5, O A LA NORMA UNE 211002.COL·LOCATS EN SAFATA, CANAL I TUB.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Punts de llum	46	15,00			690,000
Interruptors	20	15,00			300,000
Endolls	44	12,00			528,000
Sensors	2	12,00			24,000
		Total ML		1.542,000 1,07	1.649,94
1.3.2.3 1C007	ML	CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE ES07Z1-K, ANTIFUMEIG (Cca -S1,d1,a1 alta seguretat), UNIPOLARS DE SECCIÓ DE 3x1x4,00 MM2 AMB CARACTERÍSTIQUES EQUIVALENTS A UNE 21.123 APARTAT 4 O 5, O A LA NORMA UNE 211002.COL·LOCATS EN SAFATA, CANAL I TUB.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Previsio aire condicionada	6	30,00			180,000
		Total ML		180,000 1,34	241,20
1.3.2.4 1C028	ML	CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K 0,6/1KV, ANTIFUMEIG (Cca -S1,d1,a1 alta seguretat), UNIPOLARS DE SECCIÓ DE 5x1x16,00 MM2 AMB CARACTERÍSTIQUES EQUIVALENTS A UNE 21.123 APARTAT 4 O 5, O A LA NORMA UNE 211002. COL·LOCATS EN SAFATA, CANAL I TUB.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Escomesa	1	30,00			30,000
Linia ascensor	1	25,00			25,000
		Total ML		55,000 12,62	694,10
1.3.2.5 1C100	ML	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIO DE 1x35 MM2, MUNTAT SUPERFICIALMENT			
		Total ML		15,000 5,05	75,75
1.3.2.6 C003	UT	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE PIQUETA DE CONNEXIO A TERRA D'ACER I RECOBRIMENT DE COURE DE 2,- METRES DE LONGITUD, I 14,6 MM DE DIAMETRE, ESTÀNDAR I CLAVADA AL TERRA.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Formacio de terra	2				2,000
		Total UT		2,000 17,27	34,54
1.3.3 TUBS I CANALS					

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.3.3.1 CN001	UT	CAIXA DE DERIVACIO QUADRADA DE PLASTIC, DE 100x100 MM AMB GRAU DE PROTECCIO NORMAL I MUNTADA SUPERFICIALMENT,NO PROPAGADOR DE LA FLAMA DACORD AMB UNE-EN 50085-1 I UNE-EN 50086-1			
		Total UT	12,000	7,51	90,12
1.3.3.2 CN002	UT	CAIXA DE DERIVACIO RECTANGULAR DE PLASTIC, DE 160x100 MM AMB GRAU DE PROTECCIO NORMAL I MUNTADA SUPERFICIALMENT,NO PROPAGADOR DE LA FLAMA DACORD AMB UNE-EN 50085-1 I UNE-EN 50086-1			
		Total UT	12,000	9,33	111,96
1.3.3.3 CN004	UT	CAIXA DE DERIVACIO RECTANGULAR DE PLASTIC, DE 130x200 MM AMB GRAU DE PROTECCIO IP-55 I MUNTADA SUPERFICIALMENT,NO PROPAGADOR DE LA FLAMA DACORD AMB UNE-EN 50085-1 I UNE-EN 50086-1			
		Total UT	6,000	10,05	60,30
1.3.3.4 CN005	ML	TUB RIGID DE PVC, DE DIAMETRE NOMINAL REFERENCIA 21, AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC, ROSCAT I MUNTAT SUPERFICIALMENT, INCLOS PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS,NO PROPAGADOR DE LA FLAMA DACORD AMB UNE-EN 50085-1 I UNE-EN 50086-1			
		Uds. Largo Ancho Alto Subtotal			
E.A.A.	13	30,00	0,50	195,000	
		Uds. Largo Ancho Alto Subtotal			
Punts de llum	46	3,00		138,000	
Interruptors	20	3,00		60,000	
Endolls	44	3,00		132,000	
Sensors	2	3,00		6,000	
Projectors	1	15,00		15,000	
		Total ML	546,000	1,73	944,58
1.3.3.5 CN006	ML	TUB RIGID DE PVC DE DIAMETRE NOMINAL REFERENCIA 29, AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 5, ROSCAT I MUNTAT SUPERFICIALMENT,NO PROPAGADOR DE LA FLAMA DACORD AMB UNE-EN 50085-1 I UNE-EN 50086-1			
		Uds. Largo Ancho Alto Subtotal			
Punts de llum	1	10,00		10,000	
Interruptors	1	10,00		10,000	
Endolls	1	10,00		10,000	
Sensors	1	10,00		10,000	
		Total ML	40,000	1,70	68,00
1.3.3.6 CN042	ML	CANAL DE DISTRIBUCIO MUNTADA SUPERFICIALMENT, PLASTICA DE PVC RIGID LLIS AMB LATERAL LLIS, DE 40x60 AMB DOS ENVANS, MODEL 73061-2 DE LA MARCA UNEX O SIMILAR, COLOR BLANC RAL 9001, INCLOS ACCESSORIS DE MUNTATGE, TABICS, PART PROPORCIONAL DE COLZES.NO PROPAGADOR DE LA FLAMA DACORD AMB UNE-EN 50085-1 I UNE-EN 50086-1			
		Uds. Largo Ancho Alto Subtotal			
Canals PB	1	15,00		15,000	
		Total ML	15,000	6,48	97,20
1.3.3.7 CN030	ML	CANAL DE DISTRIBUCIO MUNTADA SUPERFICIALMENT, PLASTICA DE PVC RIGID LLIS AMB LATERAL LLIS, DE 40x150 AMB DOS ENVANS, MODEL 73075-2 DE LA MARCA UNEX O SIMILAR, COLOR BLANC RAL 9001, INCLOS ACCESSORIS DE MUNTATGE, TABICS, PART PROPORCIONAL DE COLZES.NO PROPAGADOR DE LA FLAMA DACORD AMB UNE-EN 50085-1 I UNE-EN 50086-1			
		Uds. Largo Ancho Alto Subtotal			
Canal entre plantes	4		4,00	16,000	
		Total ML	16,000	7,79	124,64
1.3.3.8 ENC001	ML	CABLE DE COMUNICACIONS DE 4 PARELLS AWG24, ISO 11801, CATEGORIA 6 DE INFRA+ DE 100 OHMS UTP FINS A 300 MHZ, COL·LOCAT EN TUB			
		Uds. Largo Ancho Alto Subtotal			
Tomes veu i dades	10	40,00	2,00	800,000	
		Total ML	800,000	0,51	408,00

1.3.4 MECANISMES

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.3.4.1 ENB001	UT	INTERRUPTOR UNIPOLAR DE 16 A DE SUPERFICIE DE LA SERIE SIMON 27, DE LA MARCA SIMON O SIMILAR, INCLOS CAIXA DE SUPERFICIE SIMON 27 DE LA MARCA UNEX O SIMILAR, I PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS. COLOR A ESCOLLIR PER D.F.			
		Total UT	18,000	21,96	395,28
1.3.4.2 ENB002	UT	INTERRUPTOR COMMUTAT DE 16 A DE SUPERFICIE DE LA SERIE SIMON 27, DE LA MARCA SIMON O SIMILAR, INCLOS CAIXA DE SUPERFICIE SIMON 27 DE LA MARCA UNEX O SIMILAR, I PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS. COLOR A ESCOLLIR PER D.F.			
		Total UT	2,000	21,87	43,74
1.3.4.3 ENB003	UT	ENDOLL BIPOLAR DE 16 A, TIPUS 2 DE LA SERIE SIMON 27, DE LA MARCA SIMON O SIMILAR, INCLOS CAIXA DE SUPERFICIE DE LA MARCA UNEX O SIMILAR, I PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS. COLOR A DEFINIR PER D.F.			
		Total UT	44,000	21,95	965,80
1.3.4.4 ENB004	UT	INTERRUPTOR ESTANC IP55 DE 16 A, TIPUS 2 MUNTAT SUPERFICIALMENT.INCLOS PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS			
		Total UT	1,000	31,16	31,16
1.3.4.5 ENB006	UT	CERTIFICACIO ISO 11801 CAT 6			
		Total UT	20,000	13,62	272,40
1.3.4.6 BP73117	UT	PRESA DE SENYAL DE VEU I DADES, DE TIPUS UNIVERSAL, AMB CONNECTORS RJ45 SIMPLE CATEGORIA 6, AMB TAPA PER ANAR DE SUPERFICIE VISTA			
		Total UT	20,000	23,12	462,40
1.3.5 INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT					
1.3.5.1 BTL006	UT	LLUMINÀRIA PER SUSPENDRE O ADOSSAR MODEL FIL LED G2 OPAL SUS 3000 NW WH DE LA MARCA LAMP O SIMILAR. COS FABRICAT EN EXTRUSIO D'ALUMINI LACAT DE COLOR BLANC. PERFIL FABRICAT EN EXTRUSIO D'ALUMINI BLANC EN COLOR BLANC SATINAT AMB DIFUSOR DE POLICARBONAT OPAL. MODEL PER LED MID POWER, AMB TEMPERATURA DE COLOR BLANC NEUTRE I EQUIP ELECTRONICO INCORPORAT AMB REGULACIO DALI. AMB UN GRAU DE PROTECCIO IP42. CLASSE D'AÏLLAMENT I, INCLOS PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS, SUSPENSIO I TAPES FINALS.			
		Total UT	34,000	185,67	6.312,78
1.3.5.2 BTLL010	UT	LLUMINÀRIA PER SUSPENDRE O ADOSSAR MODEL ETANCHE F 4500 LM STD PC-O 1275 MM RC DE LA MARCA NORDEON O SIMILAR. COS FABRICAT EN INYECCIO DE POLICARBONAT EN COLOR GRIS I DIFUSOR OPAL. MODEL PER LED MID POWER, AMB TEMPERATURA DE COLOR BLANC NEUTRE I EQUIP ELECTRONICO INCORPORAT. AMB UN GRAU DE PROTECCIO IP65, IK08. CLASSE D'AÏLLAMENT I			
		Total UT	8,000	74,87	598,96
1.3.5.3 BTLL15	ML	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIO I MUNTATGE DE PERFIL CEG BUIT MODEL FIL LED G2 OPAL O SIMILAR, FORMAT PER TAPES FINALS, PERFILS D'UNIO DE LA CASA LAMP. INCLOS TOTS EL MATERIAL PER L'ENSAMBLATGE DE LES LLUMINARIS I PETIT MATERIAL.			
		Total ML	34,000	21,17	719,78
1.3.5.4 BTLL09	UT	LLUMENERA D'EMERGENCIA I SENYALITZACIO AMB LAMPADA DE FLUORESCENCIA DE 175 FINS A 300 LUMENES, DE 2H D'AUTONOMIA, COM A MAXIM MUNTADA SUPERFICIALMENT A LA PARET O SOSTRE. INCLOS LAMPARA I PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS			
		Total UT	15,000	38,12	571,80
1.3.5.5 SENR01b	UT	SUMINISTRE, INSTAL·LACIO I MUNTATJE DE CONTROL I REGULACIO DEL NIVELL LLUMINIC DE L'AULA FORMAT PER SENSOR LLUMINIC REGULABLE DE 0 A 3000 LUX DE LA MARCA ABB O SIMILAR AMB ACTUACIO SOBRE LES REACTANCIES REGULABLES, INCLOS MANIOBRA, MATERIAL I TOT EL NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT.			
		Total UT	6,000	79,51	477,06
1.3.5.6 SENR01	UT	LLUMINÀRIA PER SUSPENDRE O ADOSSAR MODEL APLIC DE PARET DE LA MARCA NORDEON O SIMILAR. COS FABRICAT EN INYECCIO DE POLICARBONAT EN COLOR GRIS I DIFUSOR OPAL. MODEL PER LED MID POWER, AMB TEMPERATURA DE COLOR BLANC NEUTRE I EQUIP ELECTRONICO INCORPORAT. AMB UN GRAU DE PROTECCIO IP65, IK08. CLASSE D'AÏLLAMENT I			
		Total UT	4,000	79,51	318,04

1.3.6 VARIS

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.3.6.1 PBT02	UT	DRETS D'ESCOMESA DE LA CIA SUBMINISTRADORA DE FLUID ELECTRIC PER A UNA POTENCIA INSTAL·LADA DE 30,00 KW			
		Total UT	1,000	713,20	713,20
1.3.6.2 PBT04	UT	IMPREVISTOS A JUSTIFICAR			
		Total UT	1,000	713,20	713,20
1.3.6.3 IN12	UT	AS BUILT DE LES INSTAL·LACIONS: S'ENTREGARA PER CASA INSTAL·LACIO: AIGUA, INCENDIS, BAIXA TENSIO, MEGAFONIA EL AS BUIT (TRES COPIES EN SUPORT PAPER I DUES EN DIGITAL). EN SUPORT DIGITAL			
		Total UT	1,000	713,20	713,20
1.3.6.4 PBT01	UT	PLANOLS "AS BUILT" I PROJECTE DE LEGALITZACIÓ, TRAMITACIÓ I GESTIÓ, INCLOSES LES TAXES DE L'ENTITAT D'INSPECCIÓ I CONTROL, I DE VISAT. S'ENTREGARA UNA COPIA EN FORMAT PAPER A D.F. I UNA ALTRE EN FORMAT PAPER I DIGITAL A LA PROPIETAT.			
		Total UT	1,000	713,20	713,20
1.3.6.5 SEUS04	UT	SUMINISTRE, INSTAL·LACIO I MUNTATJE DE DETECTOR DE MOVIMENT I PRESENCIA MODEL CDPT DE SOSTRE REF. 16994 DE LA MARCA MERLIN GERIN O SIMILAR TEMPORITZAT A 5 MINUTS D'ATURADA I REGULAR A 200 LUX, INCLOS MANIOBRA I TOTS EL NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT			
		Total UT	1,000	713,20	713,20
		Uds. Largo Ancho Alto Subtotal			
Planta -1	5			5,000	
Planta baixa	5			5,000	
Planta 1er	6			6,000	
Planta 2	4			4,000	
Planta 3	2			2,000	
Planta 4	3			3,000	
		Total UT	25,000	92,21	2.305,25

1.4 CLIMATITZACIO I VENTILACIO

1.4.1 ICN100	U	Subministrament i instal·lació d'unitat interior d'aire condicionat, de paret, sistema aire-aire multi-split, per a gas R-410A, bomba de calor, gamma semi-industrial (PAC), alimentació monofàsica (230V/50Hz), model SPKZS-50VHAL "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES" O EQUIVALENT, potència frigorífica nominal 4,6 kW (temperatura de bulb sec 27°C, temperatura de bulb humit 19°C), potència calorífica nominal 5 kW (temperatura de bulb sec 20°C), nivell sonor (velocitat baixa) 36 dBA, cabal d'aire (velocitat alta) 810 m³/h, amb filtre i control per cable amb pantalla tàctil LCD, model Eco Touch RC-EX1A, amb possibilitat d'integració en un sistema domòtic o control Wi-Fi a través d'una interfície (no inclòs en aquest preu), kit d'interface, model SC-BIKN-E. Completament muntada, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Instal·lació de la unitat. Connexió de la unitat a les línies frigorífiques. Connexió de la unitat a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de la unitat a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Esta inclòs els comandaments dels equips i bombes de desguàs si es requereix. Esta inclòs circuit de refrigerant de connexió de les unitat interiors amb l'exterior amb un recorregut màxim de fins a 40,- metres, amb aïllament inclòs per cadascuna d'elles, segons plans adjunts. Control remot per cada evaporadora per cable utp-gub, funció d'estalvi d'energia i anti gelades Bombes de desguàs, canalitzacions de desguaç de pvc 32 fins a la connexió amb la xarxa de desguàs del edifici. Treballs de muntatge, connexió, rotulació i fixació amb proves de funcionament i regulació, tot inclòs. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.			
		Total U	6,000	1.340,66	8.043,96

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total			
1.4.2 IVM031	U	Subministre instal·lació i muntatge de grup de ventilació higrorregulable compost per ventilador centrífug, amb motor de dues velocitats per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència accionat amb l'encesa del enllumenat i temporitzat, amb protecció tèrmica, carcassa exterior de plàstic de 260x268x303 mm i caixa de bornes amb condensador, de potència nominal 45 W, cabal màxim 250 m³/h, amb 3 boques d'entrada (Bany i vestíbul), 4 per a connexió a conductes d'extracció de 80 mm de diàmetre i 1 per a connexió a conducte d'extracció de 125 mm de diàmetre i boca de sortida superior de 125 mm de diàmetre, amb interruptor remot encastable, per a la renovació permanent de l'aire en instal·lació individual. Inclús tub protector del cablejat, cables, accessoris i elements de fixació. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclos obertura de forats en façana i reixa exterior. Inclou: Replanteig de la canalització elèctrica i elements que componen la instal·lació. Col·locació i fixació del grup. Connexionat. Estesa i fixació del tub protector del cablejat. Estesa de cables. Muntatge i connexionat de l'interruptor remot. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Serveis	1					1,000		
		Total U				1,000	517,07	517,07
1.4.3 CN030	ML	CANAL DE DISTRIBUCIO MUNTADA SUPERFICIALMENT, PLASTICA DE PVC RIGID LLIS AMB LATERAL LLIS, DE 40x150 AMB DOS ENVANS, MODEL 73075-2 DE LA MARCA UNEX O SIMILAR, COLOR BLANC RAL 9001, INCLOS ACCESSORIS DE MUNTATGE, TABICS, PART PROPORCIONAL DE COLZES.NO PROPAGADOR DE LA FLAMA DACORD AMB UNE-EN 50085-1 I UNE-EN 50086-1						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
bombes de calor	6		20,00			120,000		
		Total ML				120,000	7,79	934,80

1.5 AIGUA

1.5.1 IFA010	U	Subministrament i muntatge d'escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 4 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'empresa subministradora amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2 mm de gruix, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada; collaret de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa; clau de tall d'esfera de 1" de diàmetre amb comandament de clau de quadrat col·locada mitjançant unió roscada, situada al costat de l'edificació, fora dels límits de la propietat, allotjada en arqueta prefabricada de polipropilè de 30x30x30 cm, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/I de 15 cm d'espessor. Fins i tot p/p d'accessoris i peces especials, demolició i aixecat del ferm existent, posterior reposició amb formigó en massa HM-20/P/20/I, i connexió a la xarxa. Sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig i traçat de la connexió de servei, coordinat amb la resta d'instal·lacions o elements que puguin tenir interferències. Trencament del paviment amb compressor. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de la canonada. Muntatge de la clau de tall. Col·locació de la tapa. Execució del reblert envoltant. Acoblament de la connexió de servei amb la xarxa general del municipi. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.						
		Total U	1,000			518,40		518,40

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.5.2 IFB005	m	Subministrament i muntatge de canonada per a alimentació d'aigua potable, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de polipropilè copolímer random (PP-R), de 32 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2,9 mm de gruix. Inclús p/p d'elements de muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, i altre material auxiliar. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.			
		Total m	12,000	6,44	77,28
1.5.3 IFB010	U	Subministrament i muntatge d'alimentació d'aigua potable de 8 m de longitud, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de polipropilè copolímer random (PP-R), de 32 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2,9 mm de gruix; clau de tall general de comporta de filtre retenidor de residus; aixeta de comprovació i vàlvula de retenció. Inclús p/p d'elements de muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, i altre material auxiliar. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Muntatge de la clau de tall general. Col·locació i connexió del filtre. Col·locació i connexió de l'aixeta de comprovació i de la vàlvula de retenció. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.			
		Total U	1,000	99,59	99,59
1.5.4 IFC090	U	Subministrament i instal·lació de comptador d'aigua freda de lectura directa, de raig simple, cabal nominal 1,5 m³/h, diàmetre 1/2", temperatura màxima 30°C, pressió màxima 16 bar, apte per a aigües molt dures, amb tapa, ràcords de connexió i precinte, vàlvules d'esfera amb connexions roscades femella de 1/2" de diàmetre, inclòs filtre retenidor de residus, elements de muntatge i demés accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig. Col·locació del comptador. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.			
		Total U	1,000	61,23	61,23
1.5.5 IFI010	U	Subministrament i muntatge de instal·lació interior de fontaneria per cambra de bany amb dotació per: vàter, lavabo doble, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig del recorregut de les canonades i de la situació de les claus. Col·locació i fixació de canonades i claus. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.			
		Total U	3,000	625,76	1.877,28
1.6 INCENDIS					
1.6.1 IOX010	U	Subministrament i col·locació d'extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.			
		Total U	4,000	42,19	168,76

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.6.2 IOX010b	U	Subministrament i col·locació d'extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 34B, amb 2 kg d'agent extintor, amb vas difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.			
		Total U	1,000	82,65	82,65

Presupuesto de ejecución material

1. BAIXA TENSIO, VEU I DADES, INCENDIS	37.994,72
Total:	37.994,72

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de TREINTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
1	1C005	ML	CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE ES07Z1-K,ANTIFUMEIG (Cca -S1,d1,a1 alta seguretat), UNIPOLARS DE SECCIÓ DE 3x1x1,50 MM2 AMB CARACTERÍSTIQUES EQUIVALENTS A UNE 21.123 APARTAT 4 O 5, O A LA NORMA UNE 211002.COL·LOCATS EN SAFATA, CANAL I TUB.1	
	C15	1,000 ML	Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K,antifumeig, unipolars de secció de 3x1x1,50 mm2 amb característiques equivalents a UNE 21.123 apartat 4 o 5, o a la norma UNE 211002.	0,67
	M04	0,009 H	Oficial 1ª Electricista	14,08
	M05	0,009 H	Ajudant electricista	13,40
		5,000 %	Costes indirectos	0,92
			Total por ML	0,97
			Son NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ML.	
2	1C006	ML	CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE ES07Z1-K (Cca -S1,d1,a1 alta seguretat),,ANTIFUMEIG, UNIPOLARS DE SECCIÓ DE 3x1x2,50 MM2 AMB CARACTERÍSTIQUES EQUIVALENTS A UNE 21.123 APARTAT 4 O 5, O A LA NORMA UNE 211002.COL·LOCATS EN SAFATA, CANAL I TUB.	
	C16	1,000 ML	Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K,antifumeig, unipolars de secció de 3x1x2,50 mm2 amb característiques equivalents a UNE 21.123 apartat 4 o 5, o a la norma UNE 211002.	0,77
	M04	0,009 H	Oficial 1ª Electricista	14,08
	M05	0,009 H	Ajudant electricista	13,40
		5,000 %	Costes indirectos	1,02
			Total por ML	1,07
			Son UN EURO CON SIETE CÉNTIMOS por ML.	
3	1C007	ML	CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE ES07Z1-K,ANTIFUMEIG (Cca -S1,d1,a1 alta seguretat),, UNIPOLARS DE SECCIÓ DE 3x1x4,00 MM2 AMB CARACTERÍSTIQUES EQUIVALENTS A UNE 21.123 APARTAT 4 O 5, O A LA NORMA UNE 211002.COL·LOCATS EN SAFATA, CANAL I TUB.	
	C17	1,000 ML	Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K,antifumeig, unipolars de secció de 3x1x4,00 mm2 amb característiques equivalents a UNE 21.123 apartat 4 o 5, o a la norma UNE 211002.	1,01
	M05	0,010 H	Ajudant electricista	13,40
	M04	0,010 H	Oficial 1ª Electricista	14,08
		5,000 %	Costes indirectos	1,28
			Total por ML	1,34
			Son UN EURO CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por ML.	

Anejo de justificación de precios

Num.	Código	Ud	Descripción	Total	
4	1C028	ML	CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K 0,6/1KV,ANTIFUMEIG (Cca -Sl,d1,al alta seguretata),, UNIPOLARS DE SECCIÓ DE 5x1x16,00 MM2 AMB CARACTERÍSTIQUES EQUIVALENTS A UNE 21.123 APARTAT 4 O 5, O A LA NORMA UNE 211002. COL·LOCATS EN SAFATA, CANAL I TUB.		
	BT1C028	1,050 ML	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K 0,6/1KV,antifumeig, unipolars de secció de 5x1x16,00 mm2 amb característiques equivalents a UNE 21.123 apartat 4 o 5, o a la norma UNE 211002. col·locats en safata, canal i tub.	9,22	9,68
	M04	0,085 H	Oficial 1ª Electricista	14,08	1,20
	M05	0,085 H	Ajudant electricista	13,40	1,14
		5,000 %	Costes indirectos	12,02	0,60
			Total por ML		12,62
			Son DOCE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por ML.		
5	1C100	ML	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIO DE 1x35 MM2, MUNTAT SUPERFICIALMENT		
	BT00C01	1,000 ML	Conductor de core nu, unipolar de 1x35 mm2	1,57	1,57
	BT00C002	1,000 UT	Part proporcional d'elements especials de fixacio	0,08	0,08
	M04	0,115 H	Oficial 1ª Electricista	14,08	1,62
	M05	0,115 H	Ajudant electricista	13,40	1,54
		5,000 %	Costes indirectos	4,81	0,24
			Total por ML		5,05
			Son CINCO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por ML.		
6	a	UT	SUMINISTRAMENT, INSTAL·LACIO I MUNTATGE DE PROTECCIONS PER SOBRETENSIONS TRANSISTORIES I PERMANENTS EN QUADRE GENERAL DE 22 kVA		
			Sin descomposició	164,34	
		5,000 %	Costes indirectos	164,34	8,22
			Total por UT		172,56
			Son CIENTO SETENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por UT.		
7	ABT013	UT	INTERRUPTOR AUTOMATIC MAGNETOTÈRMIC DE 20 A D'INTENSITAT NOMINAL, TETRAPOLAR 6KA/10KA DE PODER DE TALL SEGONS UNE 20-317, DE 4 MODULS DIN DE 18 MM D'AMPLADA, MUNTAT EN PERFIL DIN MOD C60N MG		
	M05	0,085 H	Ajudant electricista	13,40	1,14
	M04	0,085 H	Oficial 1ª Electricista	14,08	1,20
	A037	1,000 UT	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tetrapolar 6kA/10kA de poder de tall segons UNE 20-317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplada, muntat en perfil DIN MOD C60N MG	33,49	33,49
		5,000 %	Costes indirectos	35,83	1,79
			Total por UT		37,62
			Son TREINTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por UT.		

Num.	Código	Ud	Descripción	Total	
8	ABT05	UT	INTERRUPTOR AUTOMATIC MAGNETOTÈRMIC DE 30 A D'INTENSITAT NOMINAL, TETRAPOLAR 6KA/10KA DE PODER DE TALL SEGONS UNE 20-317, DE 4 MODULS DIN DE 18 MM D'AMPLADA, MUNTAT EN PERFIL DIN MOD C60N MG		
	M04	0,085 H	Oficial 1ª Electricista	14,08	1,20
	M05	0,084 H	Ajudant electricista	13,40	1,13
	A005	1,000 UT	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 a d'intensitat nominal, tetrapolar 6ka/10ka de poder de tall segons UNE 20-317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplada, muntat en perfil DIN MOD C60N MG	38,89	38,89
		5,000 %	Costes indirectos	41,22	2,06
			Total por UT		43,28
			Son CUARENTA Y TRES EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS por UT.		
9	ABT10	UT	INTERRUPTOR AUTOMATIC MAGNETOTÈRMIC DE 10 A D'INTENSITAT NOMINAL, TIPUS PIA CORBA C, BIPOLAR (2P) DE 6000 A DE PODER DE TALL SEGONS UNE EN 60898, DE 2 MODULS DIN DE 18 MM D'AMPLADA, MUNTAT EN PERFIL DIN		
	M04	0,034 H	Oficial 1ª Electricista	14,08	0,48
	M05	0,034 H	Ajudant electricista	13,40	0,46
	A010	1,000 UT	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p) de 6000 A de poder de tall segons UNE en 60898, de 2 mòduls dins de 18 mm d'amplada, muntat en perfil DIN.	11,65	11,65
		5,000 %	Costes indirectos	12,59	0,63
			Total por UT		13,22
			Son TRECE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS por UT.		
10	ABT11	UT	INTERRUPTOR AUTOMATIC MAGNETOTÈRMIC DE 16 A D'INTENSITAT NOMINAL, TIPUS PIA CORBA C, BIPOLAR (2P) DE 6000 A DE PODER DE TALL SEGONS UNE EN 60898, DE 2 MODULS DIN DE 18 MM D'AMPLADA, MUNTAT EN PERFIL DIN		
	M04	0,034 H	Oficial 1ª Electricista	14,08	0,48
	M05	0,034 H	Ajudant electricista	13,40	0,46
	A011	1,000 UT	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p) de 6000 A de poder de tall segons UNE en 60898, de 2 mòduls dins de 18 mm d'amplada, muntat en perfil DIN.	12,01	12,01
		5,000 %	Costes indirectos	12,95	0,65
			Total por UT		13,60
			Son TRECE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por UT.		

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
11	ABT15	UT	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCARI, DE 40 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,03A DE SENSIBILITAT, DE 6000 A DE PODER DE TALL SEGONS UNE EN 60898, DE DOS MODULS DIN DE 18 MM D'AMPLARIA, MUNTAT EN PERFIL DIN.	
	M05	0,034 H	Ajudant electricista	13,40
	M04	0,034 H	Oficial 1ª Electricista	14,08
	A015	1,000 UT	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03A de sensibilitat, de 6000 a de poder de tall segons UNE EN 60898, de dos moduls DIN de 18 mm d'amplaria, muntat en perfil DIN.	53,10
		5,000 %	Costes indirectos	54,04
			Total por UT	56,74
			Son CINCUENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por UT.	
12	ABT198	UT	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE D'ESCOMESA ELÈCTRICA, CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, ARMARIS DE MESURA I CONTATGE PREPARATS PER EL MERCAT LLIBERITZAT, ICPM SEGONS NORMATIVA VIGENT DE LA CIA. SUBMINISTRADORA, TOTALMENT INSTAL·LAT I PREPARAT PER A DONAR D'ALTA AMB TARIFA NOCTURNA. PER A UNA POTENCIA A CONTRACTAR DE FINS A 30KW	
		5,000 %	Sin descomposició Costes indirectos	1.294,35
			Total por UT	1.294,35
			Son MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por UT.	
13	ABT81	UT	CAIXA PER A QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ, DE XAPA ELECTROCINCADA, AMB PORTA PLENA I PANY AMB CLAU, PER A QUATRE FILES DE 96 MÒDULS DE 18 MM MÒDULS, TOTALMENT EQUIPAT AMB BORNES DE 125 A + BARRA DE TERRA PER EL MUNTATGE DE MECANISMES DEL ESQUEMA UNIFILAR. INCLOU CONNEXIÓ DE TOTS ELS CIRCUITS, ROTULACIO AMB PLAQUES GRAVADES I ETIQUETATGE DE LES LÍNIES I PORTA PLÀNOLS	
	M04	0,839 H	Oficial 1ª Electricista	14,08
	M05	0,839 H	Ajudant electricista	13,40
	A081	1,000 UT	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de xapa electrocincada, amb porta plena i pany amb clau, per a tres files de 96 mòduls de 18 mm mòduls, totalment equipat amb bornes de 125 A + barra de terra per el muntatge de mecanismes del esquema unifilar. inclou connexió de tots els circuits, rotulacio amb plaques gravades i etiquetatge de les línies i porta plànols	205,20
			Total por UT	205,20

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
		5,000 %	Costes indirectos	228,25
			Total por UT	239,66
			Son DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por UT.	
14	BP73117	UT	PRESA DE SENYAL DE VEU I DADES, DE TIPUS UNIVERSAL, AMB CONNECTORS RJ45 SIMPLE CATEGORIA 6, AMB TAPA PER ANAR DE SUPERFICIE VISTA	
		5,000 %	Sin descomposició Costes indirectos	22,02
			Total por UT	23,12
			Son VEINTITRES EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por UT.	
15	BT00D1	M2	DESMUNTATGE DE LES INSTAL·LACIONS DE BAIXA TENSIÓ, MEGAFONIA, TIMBRE I ALTRES SEGONS DIRECTRIUS MARCADES PER DIRECCIÓ FACULTATIVA. TRANSPORT DE RUNES A L'ABOCADOR AMB CONTENIDOR, CARREGAT AMB MITJANS MECANICS I MANUALS AMB UN RECORREGUT DE FINS A 10,-KM INCLOS ELS DRETS D'ABOCAMENT.	
		5,000 %	Sin descomposició Costes indirectos	0,68
			Total por M2	0,71
			Son SETENTA Y UN CÉNTIMOS por M2.	
16	BTL006	UT	LLUMINÀRIA PER SUSPENDRE O ADOSSAR MODEL FIL LED G2 OPAL SUS 3000 NW WH DE LA MARCA LAMP O SIMILAR. COS FABRICAT EN EXTRUSIO D'ALUMINI LACAT DE COLOR BLANC. PERFIL FABRICAT EN EXTRUSIO D'ALUMINI BLANC EN COLOR BLANC SATINAT AMB DIFUSOR DE POLICARBONAT OPAL. MODEL PER LED MID POWER, AMB TEMPERATURA DE COLOR BLANC NEUTRE I EQUIP ELECTRONICO INCORPORAT AMB REGULACIO DALI. AMB UN GRAU DE PROTECCION IP42. CLASSE D'AÏLLAMENT I, INCLOS PART PROPORCIONAL D'ACCESORIS, SUSPENSIO I TAPES FINALS.	
		5,000 %	Sin descomposició Costes indirectos	176,83
			Total por UT	185,67
			Son CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por UT.	
17	BTL010	UT	LLUMINÀRIA PER SUSPENDRE O ADOSSAR MODEL ETANCHE F 4500 LM STD PC-O 1275 MM RC DE LA MARCA NORDEON O SIMILAR. COS FABRICAT EN INYECCION DE POLICARBONAT EN COLOR GRIS I DIFUSOR OPAL. MODEL PER LED MID POWER, AMB TEMPERATURA DE COLOR BLANC NEUTRE I EQUIP ELECTRONICO INCORPORAT. AMB UN GRAU DE PROTECCION IP65, IK08. CLASSE D'AÏLLAMENT I	
		5,000 %	Sin descomposició Costes indirectos	71,30
			Total por UT	74,87
			Son SETENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por UT.	

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
18	BTL09	UT	LLUMENERA D'EMERGENCIA I SENYALITZACIO AMB LAMPADA DE FLUORESCENCIA DE 175 FINS A 300 LUMENES, DE 2H D'AUTONOMIA, COM A MAXIM MUNTADA SUPERFICIALMENT A LA PARET O SOSTRE. INCLOS LAMPARA I PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS	
			Sin descomposición	36,30
		5,000 %	Costes indirectos	1,82
			Total por UT	38,12
			Son TREINTA Y OCHO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por UT.	
19	BTL15	ML	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIO I MUNTATGE DE PERFIL CEG BUIT MODEL FIL LED G2 OPAL O SIMILAR, FORMAT PER TAPES FINALS, PERFILS D'UNIO DE LA CASA LAMP. INCLOS TOTS EL MATERIAL PER L'ENSAMBLATGE DE LES LLUMINARIS I PETIT MATERIAL.	
			Sin descomposición	20,16
		5,000 %	Costes indirectos	1,01
			Total por ML	21,17
			Son VEINTIUN EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por ML.	
20	C003	UT	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE PIQUETA DE CONNEXIO A TERRA D'ACER I RECOBRIMENT DE COURE DE 2,- METRES DE LONGITUD, I 14,6 MM DE DIAMETRE, ESTÁNDAR I CLAVADA AL TERRA.	
	M04	0,090 H	Oficial 1ª Electricista	14,08
	M05	0,090 H	Ajudant electricista	13,40
	BT00C003	1,000 UT	Piqueta de connexio a terra d'acer	13,89
	BT00C002	1,000 UT	Part proporcional d'elements especials de fixacio	0,08
		5,000 %	Costes indirectos	16,45
			Total por UT	17,27
			Son DIECISIETE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por UT.	
21	CN001	UT	CAIXA DE DERIVACIO QUADRADA DE PLASTIC, DE 100x100 MM AMB GRAU DE PROTECCIO NORMAL I MUNTADA SUPERFICIALMENT,NO PROPAGADOR DE LA FLAMA DACORD AMB UNE-EN 50085-1 I UNE-EN 50086-1	
	M04	0,085 H	Oficial 1ª Electricista	14,08
	M05	0,034 H	Ajudant electricista	13,40
	CNB001	1,000 UT	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm amb grau de protecció normal i muntada superficialment. No propagador de la flama d'acord amb UNE-EN 50085-1 I UNE-EN 50086-1	5,49
		5,000 %	Costes indirectos	7,15
			Total por UT	7,51
			Son SIETE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por UT.	

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
22	CN002	UT	CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR DE PLÀSTIC, DE 160X100 MM AMB GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL I MUNTADA SUPERFICIALMENT ,NO PROPAGADOR DE LA FLAMA DACORD AMB UNE-EN 50085-1 I UNE-EN 50086-1	
	CNB002	1,000 UT	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 160x100 mm amb grau de protecció normal i muntada superficialment. No propagador de la flama d'acord amb UNE-EN 50085-1 I UNE-EN 50086-1	7,23
	M04	0,085 H	Oficial 1ª Electricista	14,08
	M05	0,034 H	Ajudant electricista	13,40
		5,000 %	Costes indirectos	8,89
			Total por UT	9,33
			Son NUEVE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por UT.	
23	CN004	UT	CAIXA DE DERIVACIO RECTANGULAR DE PLASTIC, DE 130x200 MM AMB GRAU DE PROTECCIO IP-55 I MUNTADA SUPERFICIALMENT,NO PROPAGADOR DE LA FLAMA DACORD AMB UNE-EN 50085-1 I UNE-EN 50086-1	
	M05	0,085 H	Ajudant electricista	13,40
	M04	0,084 H	Oficial 1ª Electricista	14,08
	CNB003	1,000 UT	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm amb grau de protecció IP-55 i muntada superficialment. No propagador de la flama d'acord amb UNE-EN 50085-1 I UNE-EN 50086-1	7,25
		5,000 %	Costes indirectos	9,57
			Total por UT	10,05
			Son DIEZ EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por UT.	
24	CN005	ML	TUB RIGID DE PVC, DE DIAMETRE NOMINAL REFERENCIA 21, AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC, ROSCAT I MUNTAT SUPERFICIALMENT, INCLOS PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS,NO PROPAGADOR DE LA FLAMA DACORD AMB UNE-EN 50085-1 I UNE-EN 50086-1	
	M04	0,016 H	Oficial 1ª Electricista	14,08
	M05	0,024 H	Ajudant electricista	13,40
	CNB004	1,000 ML	Tub rígid de PVC, de diàmetre nominal referència 21, amb grau de resistència al xoc 5, roscat i muntat superficialment, inclòs part proporcional d'accessoris.No propagador de la flama d'acord amb UNE-EN 50085-1 I UNE-EN 50086-1	1,10
		5,000 %	Costes indirectos	1,65
			Total por ML	1,73
			Son UN EURO CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por ML.	

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
25	CN006	ML	TUB RIGID DE PVC DE DIAMETRE NOMINAL REFERENCIA 29, AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 5, ROSCAT I MUNTAT SUPERFICIALMENT,NO PROPAGADOR DE LA FLAMA DACORD AMB UNE-EN 50085-1 I UNE-EN 50086-1	
	M04	0,016 H	Oficial 1ª Electricista	14,08
	M05	0,022 H	Ajudant electricista	13,40
	CNB005	1,000 ML	Tub rígid de PVC, de diàmetre nominal referència 29, amb grau de resistència al xoc 5, roscat i muntat superficialment, inclòs part proporcional d'accessoris.No propagador de la flama d'acord amb UNE-EN 50085-1 I UNE-EN 50086-1	1,10
		5,000 %	Costes indirectos	1,62
			Total por ML	1,70

Son UN EURO CON SETENTA CÉNTIMOS por ML.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
26	CN030	ML	CANAL DE DISTRIBUCIO MUNTADA SUPERFICIALMENT, PLASTICA DE PVC RIGID LLIS AMB LATERAL LLIS, DE 40x150 AMB DOS ENVANS, MODEL 73075-2 DE LA MARCA UNEX O SIMILAR, COLOR BLANC RAL 9001, INCLOS ACCESSORIS DE MUNTATGE, TABICS, PART PROPORCIONAL DE COLZES.NO PROPAGADOR DE LA FLAMA DACORD AMB UNE-EN 50085-1 I UNE-EN 50086-1	
	C0100	1,000 ML	Canal de distribució muntada superficialment, plàstica de PVC rígid llis amb lateral llis, de 40x150 amb dos envans, model 73075-2 de la marca UNEX o similar, color blanc ral 9001, inclòs accessoris de muntatge, tabics, part proporcional de colzes.	5,07
	M05	0,085 H	Ajudant electricista	13,40
	M04	0,086 H	Oficial 1ª Electricista	14,08
		5,000 %	Costes indirectos	7,42
			Total por ML	7,79

Son SIETE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por ML.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
27	CN042	ML	CANAL DE DISTRIBUCIO MUNTADA SUPERFICIALMENT, PLASTICA DE PVC RIGID LLIS AMB LATERAL LLIS, DE 40x60 AMB DOS ENVANS, MODEL 73061-2 DE LA MARCA UNEX O SIMILAR, COLOR BLANC RAL 9001, INCLOS ACCESSORIS DE MUNTATGE, TABICS, PART PROPORCIONAL DE COLZES.NO PROPAGADOR DE LA FLAMA DACORD AMB UNE-EN 50085-1 I UNE-EN 50086-1	
	M05	0,085 H	Ajudant electricista	13,40
	M04	0,084 H	Oficial 1ª Electricista	14,08
	C0115	1,000 ML	Canal de distribució muntada superficialment, plàstica de PVC rígid llis amb lateral llis, de 40x60 amb dos envans, model 73061-2 de la marca UNEX o similar, color blanc ral 9001, inclòs accessoris de muntatge, tabics, part proporcional de colzes. No propagador de la flama d'acord amb UNE-EN 50085-1 I UNE-EN 50086-1	3,85
			Total por ML	3,85

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
			5,000 % Costes indirectos	6,17
			Total por ML	6,48
			Son SEIS EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por ML.	
28	ENB001	UT	INTERRUPTOR UNIPOLAR DE 16 A DE SUPERFICIE DE LA SERIE SIMON 27, DE LA MARCA SIMON O SIMILAR, INCLOS CAIXA DE SUPERFICIE SIMON 27 DE LA MARCA UNEX O SIMILAR, I PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS. COLOR A ESCOLLIR PER D.F.	
	EN001	1,000 UT	Interruptor unipolar de 16 a de superfície de la sèrie Simón 27, de la marca Simón o similar, inclòs caixa de superfície Simón 27 de la marca UNEX o similar, i part proporcional d'accessoris. color a escollir per D.F.	18,62
	M04	0,084 H	Oficial 1ª Electricista	14,08
	M05	0,083 H	Ajudant electricista	13,40
		5,000 %	Costes indirectos	20,91
			Total por UT	21,96

Son VEINTIUN EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por UT.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
29	ENB002	UT	INTERRUPTOR COMMUTAT DE 16 A DE SUPERFICIE DE LA SERIE SIMON 27, DE LA MARCA SIMON O SIMILAR, INCLOS CAIXA DE SUPERFICIE SIMON 27 DE LA MARCA UNEX O SIMILAR, I PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS. COLOR A ESCOLLIR PER D.F.	
	M04	0,083 H	Oficial 1ª Electricista	14,08
	M05	0,080 H	Ajudant electricista	13,40
	EN002	1,000 UT	Interruptor commutat de 16 a de superfície de la sèrie Simón 27, de la marca Simón o similar, inclòs caixa de superfície Simón 27 de la marca UNEX o similar, i part proporcional d'accessoris. color a escollir per D.F.	18,59
		5,000 %	Costes indirectos	20,83
			Total por UT	21,87

Son VEINTIUN EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por UT.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
30	ENB003	UT	ENDOLL BIPOLAR DE 16 A, TIPUS 2 DE LA SERIE SIMON 27, DE LA MARCA SIMON O SIMILAR, INCLOS CAIXA DE SUPERFICIE DE LA MARCA UNEX O SIMILAR, I PART PROPORCIONAL D'ACCESORIS. COLOR A DEFINIR PER D.F.	
	M04	0,083 H	Oficial 1º Electricista	14,08
	M05	0,083 H	Ajudant electricista	13,40
	EN003	1,000 UT	Endoll bipolar de 16 a, tipus 2 de la sèrie Simón 27, de la marca Simón o similar, inclòs caixa de superfície de la marca UNEX o similar, i part proporcional d'accessoris. color a definir per D.F.	18,62
		5,000 %	Costes indirectos	20,90
			Total por UT	21,95
			Son VEINTIUN EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por UT.	
31	ENB004	UT	INTERRUPTOR ESTANC IP55 DE 16 A, TIPUS 2 MUNTAT SUPERFICIALMENT.INCLOS PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS	
	M04	0,062 H	Oficial 1º Electricista	14,08
	M05	0,063 H	Ajudant electricista	13,40
	LL019	1,000 UT	Interruptor estanc IP55 de 16 A, tipus 2 muntat superficialment. Inclos part proporcional d'accessoris	27,97
		5,000 %	Costes indirectos	29,68
			Total por UT	31,16
			Son TREINTA Y UN EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por UT.	
32	ENB006	UT	CERTIFICACIO ISO 11801 CAT 6	
			Sin descomposició	12,97
		5,000 %	Costes indirectos	12,97
			Total por UT	13,62
			Son TRECE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por UT.	
33	ENC001	ML	CABLE DE COMUNICACIONES DE 4 PARELLS AWG24, ISO 11801, CATEGORIA 6 DE INFRA+ DE 100 OHMS UTP FINS A 300 MHZ, COL·LOCAT EN TUB	
			Sin descomposició	0,49
		5,000 %	Costes indirectos	0,49
			Total por ML	0,51
			Son CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por ML.	

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
34	ENC002	UT	ARMARI METAL·LIC AMB BASTIDOR TIPUS RACK 19", DE 2000x600x800 mm, AMB ENTRADA DE CABLES, GUIES PASSACABLES, 128 CONNECTORS CATEGORIA 6 UTP SLIM DE INFRA+ DE 8 PINS, 6 PANELS DE 19" 24 PORTS UTP, PANELL 19" GUIA LATIGUILLOS 1U FRONTAL 128, PANELL TELEFONIC 19" 48 PORTS PLANS, LATIGUILLOS RJ45 CAT 6 L 1M, PORTA AMB VIDRE SECURITZAT, PANY AMB CLAU I ACCES PELS 4 COSTATS, EQUIPAT AMB BATERIA D'ENDOLLS, COL·LOCAT SUPERFICIALMENT VDA HIMEL 42U. TOTALMENT CONNECTAT.	
			Sin descomposició	637,22
		5,000 %	Costes indirectos	637,22
			Total por UT	669,08
			Son SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por UT.	

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
35	ICN100	U	<p>Subministrament i instal·lació d'unitat interior d'aire condicionat, de paret, sistema aire-aire multi-split, per a gas R-410A, bomba de calor, gamma semi-industrial (PAC), alimentació monofàsica (230V/50Hz), model SPKZS-50VHAL "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES" O EQUIVALENT, potència frigorífica nominal 4,6 kW (temperatura de bulb sec 27°C, temperatura de bulb humit 19°C), potència calorífica nominal 5 kW (temperatura de bulb sec 20°C), nivell sonor (velocitat baixa) 36 dBA, cabal d'aire (velocitat alta) 810 m³/h, amb filtre i control per cable amb pantalla tàctil LCD, model Eco Touch RC-EX1A, amb possibilitat d'integració en un sistema domòtic o control Wi-Fi a través d'una interfície (no inclòs en aquest preu), kit d'interface, model SC-BIKN-E. Completament muntada, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Inclou: Replanteig de la unitat. Instal·lació de la unitat. Connexionat de la unitat a les línies frigorífiques. Connexionat de la unitat a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexionat de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexionat de la unitat a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Esta inclos els comandaments dels equips i bombes de desguas si es requereix. Esta inclos circuit de refrigerant de connexió de les unitat interiors amb l'exterior amb un recorregut màxim de fins a 40,- metres , amb aïllament inclòs per cadascuna d'elles, segons planols adjunts. Control remot per cada evaporadora per cable utp-gub, funcio d'estalvi d'energia i anti gelades Bombes de desguàs, canalitzacions de desguaç de pvc 32 fins a la connexió amb la xarxa de desguàs del edifici. Treballs de muntatge, connexió, rotulació i fixació amb proves de funcionament i regulació, tot inclòs.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p>	

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
	mt42mhi185b	1,000 U	<p>Subministrament i instal·lació d'unitat interior d'aire condicionat, de paret, sistema aire-aire multi-split, per a gas R-410A, bomba de calor, gamma semi-industrial (PAC), alimentació monofàsica (230V/50Hz), model SPKZS-50VHAL "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES" O EQUIVALENT, potència frigorífica nominal 4,6 kW (temperatura de bulb sec 27°C, temperatura de bulb humit 19°C), potència calorífica nominal 5 kW (temperatura de bulb sec 20°C), nivell sonor (velocitat baixa) 36 dBA, cabal d'aire (velocitat alta) 810 m³/h, amb filtre i control per cable amb pantalla tàctil LCD, model Eco Touch RC-EX1A, amb possibilitat d'integració en un sistema domòtic o control Wi-Fi a través d'una interfície (no inclòs en aquest preu), kit d'interface, model SC-BIKN-E. Completament muntada, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Instal·lació de la unitat. Connexionat de la unitat a les línies frigorífiques. Connexionat de la unitat a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexionat de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexionat de la unitat a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Esta inclos els comandaments dels equips i bombes de desguas si es requereix. Esta inclos circuit de refrigerant de connexió de les unitat interiors amb l'exterior amb un recorregut màxim de fins a 40,- metres , amb aïllament inclòs per cadascuna d'elles, segons planols adjunts. Control remot per cada evaporadora per cable utp-gub, funcio d'estalvi d'energia i anti gelades Bombes de desguàs, canalitzacions de desguaç de pvc 32 fins a la connexió amb la xarxa de desguàs del edifici. Treballs de muntatge, connexió, rotulació i fixació amb proves de funcionament i regulació, tot inclòs. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p>	1.002,93

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
	mt42mhi510b	1,000 U	Kit d'interface, model SC-BIKN-E "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES".	196,13
	mt42mhi900	3,000 m	Cable bus apantallat de 2 fils, de 0,5 mm ² de secció per fil	0,71
	mt35aia090ma	3,000 m	Tub rígid de PVC, endollable, corbale en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP 547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	0,76
	mo005	1,080 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	24,08
	mo104	1,080 h	Ajudant instal·lador de climatització.	20,65
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.251,78
		5,000 %	Costes indirectos	1.276,82
Total por U				1.340,66

Son MIL TRESCIENTOS CUARENTA EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por U.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
36	IFA010	U	Subministrament i muntatge d'escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 4 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'empresa subministradora amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2 mm de gruix, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada; collaret de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa; clau de tall d'esfera de 1" de diàmetre amb comandament de clau de quadrat col·locada mitjançant unió roscada, situada al costat de l'edificació, fora dels límits de la propietat, allotjada en arqueta prefabricada de polipropilè de 30x30x30 cm, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/I de 15 cm d'espessor. Fins i tot p/p d'accessoris i peces especials, demolició i aixecat del ferm existent, posterior reposició amb formigó en massa HM-20/P/20/I, i connexió a la xarxa. Sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig i traçat de la connexió de servei, coordinat amb la resta d'instal·lacions o elements que puguin tenir interferències. Trencament del paviment amb compressor. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de la canonada. Muntatge de la clau de tall. Col·locació de la tapa. Execució del reblert envoltant. Acoblament de la connexió de servei amb la xarxa general del municipi. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.	
	mt10hmf010Mp	0,411 m ³	Formigó HM-20/P/20/I, fabricat en central.	54,05
	mt01ara010	0,448 m ³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre.	10,71
	mt37tpa012c	1,000 U	Collari de presa en càrrega de PP, per a tub de polietilè, de 32 mm de diàmetre exterior, segons UNE-EN ISO 15874-3.	1,33

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
	mt37tpa011c	4,000 m	Connexió de servei de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2 mm de gruix, segons UNE-EN 12201-2, inclús p/p d'accessoris de connexió i peces especials.	1,05 4,20
	mt11arp100a	1,000 U	Pericó de polipropilè, 30x30x30 cm.	26,56
	mt11arp050c	1,000 U	Tapa de PVC, per a arquetes de fontaneria de 30x30 cm.	16,26
	mt37sve030d	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1", amb comandament de regle quadrat.	8,39
	mq05pdm010b	1,275 h	Compressor portàtil elèctric 5 m³/min de cabal.	6,15 7,84
	mq05mai030	1,275 h	Martell pneumàtic.	3,64 4,64
	mo020	2,634 h	Oficial 1ª construcció.	23,30 61,37
	mo113	1,372 h	Peó ordinari construcció.	19,47 26,71
	mo008	8,436 h	Oficial 1ª lampista.	24,08 203,14
	mo107	4,226 h	Ajudant lampista.	20,65 87,27
	%	4,000 %	Costos directes complementaris	474,72 18,99
		5,000 %	Costes indirectos	493,71 24,69
Total por U				518,40

Son QUINIENTOS DIECIOCHO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por U.

37	IFB005	m	Subministrament i muntatge de canonada per a alimentació d'aigua potable, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de polipropilè copolímer random (PP-R), de 32 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2,9 mm de gruix. Inclús p/p d'elements de muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, i altre material auxiliar. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.	
	mt37toa400b	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random (PP-R), de 32 mm de diàmetre exterior.	0,10 0,10
	mt37toa110bg	1,000 m	Tub de polipropilè copolímer random (PP-R), de 32 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2,9 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	3,00 3,00
	mo008	0,065 h	Oficial 1ª lampista.	24,08 1,57
	mo107	0,065 h	Ajudant lampista.	20,65 1,34
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	6,01 0,12
		5,000 %	Costes indirectos	6,13 0,31
Total por m				6,44

Son SEIS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
38	IFB010	U	Subministrament i muntatge d'alimentació d'aigua potable de 8 m de longitud, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de polipropilè copolímer random (PP-R), de 32 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2,9 mm de gruix; clau de tall general de comporta de filtre retenidor de residus; aixeta de comprovació i vàlvula de retenció. Inclús p/p d'elements de muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, i altre material auxiliar. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Muntatge de la clau de tall general. Col·locació i connexió del filtre. Col·locació i connexió de l'aixeta de comprovació i de la vàlvula de retenció. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.	
	mt37svc010f	2,000 U	Vàlvula de comporta de llautó fosa, per rosca, de 1".	8,58 17,16
	mt37ww060d	1,000 U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,4 mm de diàmetre, amb rosca de 1", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	11,48 11,48
	mt37sg1012a	1,000 U	Aixeta de comprovació de llautó, per rosca, de 1/2".	4,46 4,46
	mt37svr010c	1,000 U	Vàlvula de retenció de llautó per rosca de 1".	4,63 4,63
	mt37toa400b	8,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random (PP-R), de 32 mm de diàmetre exterior.	0,10 0,80
	mt37toa110bg	8,000 m	Tub de polipropilè copolímer random (PP-R), de 32 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2,9 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	3,00 24,00
	mo008	0,681 h	Oficial 1ª lampista.	24,08 16,40
	mo107	0,681 h	Ajudant lampista.	20,65 14,06
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	92,99 1,86
		5,000 %	Costes indirectos	94,85 4,74
Total por U				99,59

Son NOVENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por U.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
39	IFC090	U	Subministrament i instal·lació de comptador d'aigua freda de lectura directa, de raig simple, cabal nominal 1,5 m³/h, diàmetre 1/2", temperatura màxima 30°C, pressió màxima 16 bar, apte per a aigües molt dures, amb tapa, ràcords de connexió i precinte, vàlvules d'esfera amb connexions roscades femella de 1/2" de diàmetre, inclòs filtre retenidor de residus, elements de muntatge i demés accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig. Col·locació del comptador. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.	
	mt37alb100a	1,000 U	Comptador d'aigua freda de lectura directa, de raig simple, cabal nominal 1,5 m³/h, diàmetre 1/2", temperatura màxima 30°C, pressió màxima 16 bar, apte per a aigües molt dures, amb tapa, ràcords de connexió i precinte.	30,05
	mt37www060b	1,000 U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,4 mm de diàmetre, amb rosca de 1/2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	4,43
	mt38alb710a	2,000 U	Vàlvula d'esfera amb connexions roscades femella de 1/2" de diàmetre, cos de llautó, pressió màxima 16 bar, temperatura màxima 110°C.	5,31
	mt38www012	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	1,67
	mo004	0,432 h	Oficial 1ª calefactor.	24,08
		2,000 %	Costos directes complementaris	57,17
		5,000 %	Costes indirectos	58,31
			Total por U	61,23

Son SESENTA Y UN EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por U.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
40	IFI010	U	Subministrament i muntatge de instal·lació interior de fontaneria per cambra de bany amb dotació per: vàter, lavabo doble, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig del recorregut de les canonades i de la situació de les claus. Col·locació i fixació de canonades i claus. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.	
	mt37tpu400a	13,500 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-X), sèrie 5, de 16 mm de diàmetre exterior, subministrat en rotllos.	0,06
	mt37tpu010ag	13,500 m	Tub de polietilè reticulat (PE-X), sèrie 5, de 16 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,8 mm de gruix, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,89
	mt37tpu400b	13,900 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-X), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, subministrat en rotllos.	0,09
	mt37tpu010bg	13,900 m	Tub de polietilè reticulat (PE-X), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	2,33
	mt37tpu400c	8,500 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-X), sèrie 5, de 25 mm de diàmetre exterior, subministrat en rotllos.	0,15
	mt37tpu010cg	8,500 m	Tub de polietilè reticulat (PE-X), sèrie 5, de 25 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 2,3 mm de gruix, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	4,13
	mt37avu150b	1,000 U	Vàlvula de seient, de bronze, de 20 mm de diàmetre, amb maneta oculta, amb dos elements de connexió.	69,82

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
	mt37avu150c	1,000 U	Vàlvula de seient, de bronze, de 25 mm de diàmetre, amb maneta oculta, amb dos elements de connexió.	76,00
	mo008	7,648 h	Oficial 1ª lampista.	24,08
	mo107	7,648 h	Ajudant lampista.	20,65
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	584,27
		5,000 %	Costes indirectos	29,80
Total por U				625,76

Son SEISCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS por U.

41	IN12	UT	AS BUILT DE LES INSTAL·LACIONS: S'ENTREGARA PER CASA INSTAL·LACIO: AIGUA, INCENDIS, BAIXA TENSIO, MEGAFONIA EL AS BUIT (TRES COPIES EN SUPORT PAPER I DUES EN DIGITAL). EN SUPORT DIGITAL	
			Sin descomposició	679,24
		5,000 %	Costes indirectos	33,96
Total por UT				713,20

Son SETECIENTOS TRECE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por UT.

42	IOX010	U	Subministrament i col·locació d'extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.	
	mt41ixi010a	1,000 U	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor, segons UNE-EN 3.	37,29
	mo113	0,108 h	Peó ordinari construcció.	19,47
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	39,39
		5,000 %	Costes indirectos	40,18
Total por U				42,19

Son CUARENTA Y DOS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por U.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
43	IOX010b	U	Subministrament i col·locació d'extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 34B, amb 2 kg d'agent extintor, amb vas difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.	
	mt41ixo010a	1,000 U	Extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 34B, amb 2 kg d'agent extintor, amb vas difusor, segons UNE-EN 3.	74,81
	mo113	0,121 h	Peó ordinari construcció.	19,47
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	77,17
		5,000 %	Costes indirectos	78,71
Total por U				82,65

Son OCHENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por U.

44	IVM031	U	Subministre instal·lació i muntatge de grup de ventilació higrorregulable compost per ventilador centrífug, amb motor de dues velocitats per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència accionat amb l'encesa del enllumenat i temporitzat, amb protecció tèrmica, carcassa exterior de plàstic de 260x268x303 mm i caixa de bornes amb condensador, de potència nominal 45 W, cabal màxim 250 m³/h, amb 3 boques d'entrada (Banys i vestíbul), 4 per a connexió a conductes d'extracció de 80 mm de diàmetre i 1 per a connexió a conducte d'extracció de 125 mm de diàmetre i boca de sortida superior de 125 mm de diàmetre, amb interruptor remot encastable, per a la renovació permanent de l'aire en instal·lació individual. Inclús tub protector del cablejat, cables, accessoris i elements de fixació. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou obertura de forats en façana i reixa exterior. Inclou: Replanteig de la canalització elèctrica i elements que componen la instal·lació. Col·locació i fixació del grup. Connexionat. Estesa i fixació del tub protector del cablejat. Estesa de cables. Muntatge i connexionat de l'interruptor remot. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.	
			Sin descomposició	492,45
		5,000 %	Costes indirectos	24,62
Total por U				517,07

Son QUINIENTOS DIECISIETE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por U.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
45	OB101	UT	PARTIDA DE COBRAMENT INTEGR PER L'OBRA CIVIL PER OBERTURA I TAPAT DE TOTS ELS FORATS EN PARETS INTERIORS, EXTERIORS I FORJATS DEL EDIFICI. INCLOS LA REPOSICIO AL SEU ESTAT ORIGINAL (ENGUIXAT, ARREBOSSAT).	
			Sin descomposició	450,17
		5,000 %	Costes indirectos	22,51
			Total por UT	472,68
			Son CUATROCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por UT.	
46	obl5dsdf	UT	PARTIDA DE COBRAMENT INTEGR PER LA GLOBALITAT D'OPERACIONS A TOT EL EDIFICI PER A LA PREPARACIO DELS ESPAIS I SUPERFICIES A RENOVAR LES INSTAL·LACIONS QUE INCLOU RETIRADA DE MOBLES I POSTERIOR COL·LOCACIO, CARTELLS ETC.	
			Sin descomposició	416,20
		5,000 %	Costes indirectos	20,81
			Total por UT	437,01
			Son CUATROCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON UN CÉNTIMO por UT.	
47	PBT01	UT	PLANOLS "AS BUILD" I PROECTE DE LEGALITZACIÓ, TRAMITACIÓ I GESTIÓ, INCLOSES LES TAXES DE L'ENTITAT D'INSPECCIÓ I CONTROL, I DE VISAT. S'ENTREGARA UNA COPIA EN FORMAT PAPER A D.F. I UNA ALTRE EN FORMAT PAPER I DIGITAL A LA PROPIETAT.	
			Sin descomposició	679,24
		5,000 %	Costes indirectos	33,96
			Total por UT	713,20
			Son SETECIENTOS TRECE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por UT.	
48	PBT02	UT	DRETS D'ESCOMESA DE LA CIA SUBMINISTRADORA DE FLUID ELECTRIC PER A UNA POTENCIA INSTAL·LADA DE 30,00 KW	
			Sin descomposició	679,24
		5,000 %	Costes indirectos	33,96
			Total por UT	713,20
			Son SETECIENTOS TRECE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por UT.	
49	PBT04	UT	IMPREVISTOS A JUSTIFICAR	
			Sin descomposició	679,24
		5,000 %	Costes indirectos	33,96
			Total por UT	713,20
			Son SETECIENTOS TRECE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por UT.	

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
50	SENR01	UT	LLUMINÀRIA PER SUSPENDRE O ADOSSAR MODEL APLIC DE PARET DE LA MARCA NORDEON O SIMILAR. COS FABRICAT EN INYECCION DE POLICARBONAT EN COLOR GRIS I DIFUSOR OPAL. MODEL PER LED MID POWER, AMB TEMPERATURA DE COLOR BLANC NEUTRE I EQUIP ELECTRONICO INCORPORAT. AMB UN GRAU DE PROTECCION IP65, IK08. CLASSE D'AÏLLAMENT I	
			Sin descomposició	75,72
		5,000 %	Costes indirectos	3,79
			Total por UT	79,51
			Son SETENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por UT.	
51	SENR01b	UT	SUMINISTRE, INSTAL·LACIO I MUNTATJE DE CONTROL I REGULACIO DEL NIVELL LLUMINIC DE L'AULA FORMAT PER SENSOR LUMINIC REGULABLE DE 0 A 3000 LUX DE LA MARCA ABB O SIMILAR AMB ACTUACIO SOBRE LES REACTANCIES REGULABLES, INCLOS MANIOBRA, MATERIAL I TOT EL NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT.	
			Sin descomposició	75,72
		5,000 %	Costes indirectos	3,79
			Total por UT	79,51
			Son SETENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por UT.	
52	SEUS04	UT	SUMINISTRE, INSTAL·LACIO I MUNTATJE DE DETECTOR DE MOVIMENT I PRESENCIA MODEL CDPT DE SOSTRE REF. 16994 DE LA MARCA MERLIN GERIN O SIMILAR TEMPORITZAT A 5 MINUTS D'ATURADA I REGULAR A 200 LUX, INCLOS MANIOBRA I TOTS EL NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT	
			Sin descomposició	87,82
		5,000 %	Costes indirectos	4,39
			Total por UT	92,21
			Son NOVENTA Y DOS EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por UT.	

DOCUMENT NÚM. 2: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM.2:

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

- 1.- ESTAT ACTUAL
- 2.- PROPOSTA
- 3.- DETALLS
- 4.- ESTRUCTURA
- 5.- INSTAL·LACIONS

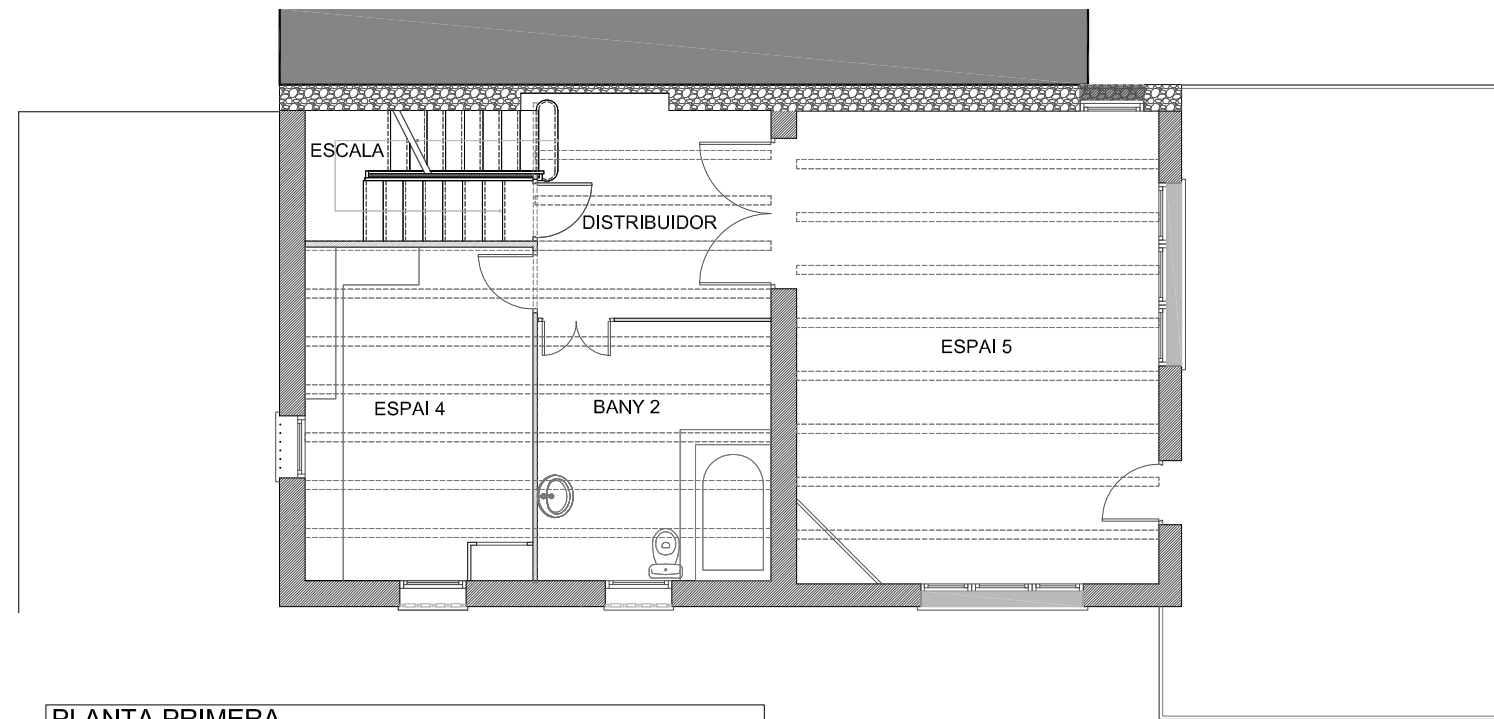
1.- ESTAT ACTUAL



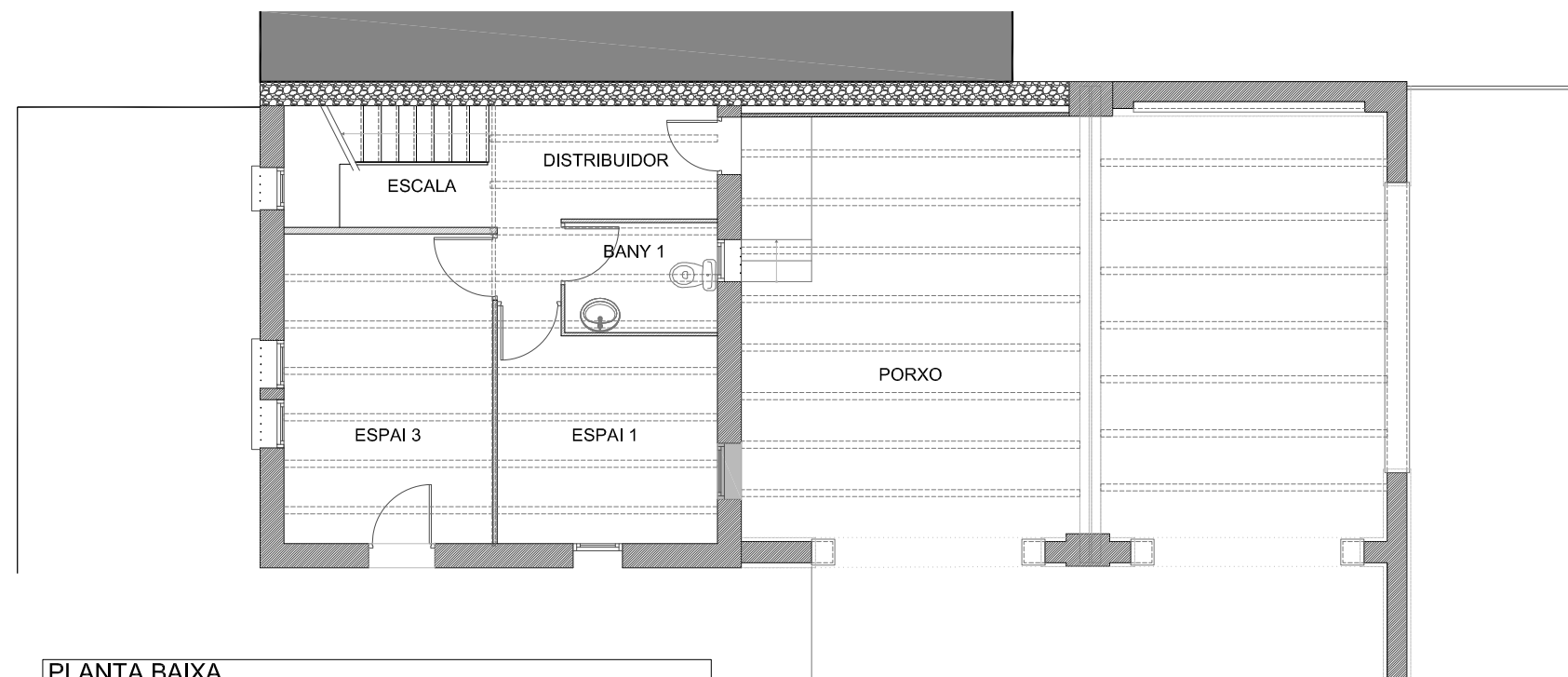
SITUACIÓ



EMPLAÇAMENT- ORTOFOTO



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAIXA

DETALL SITUACIÓ

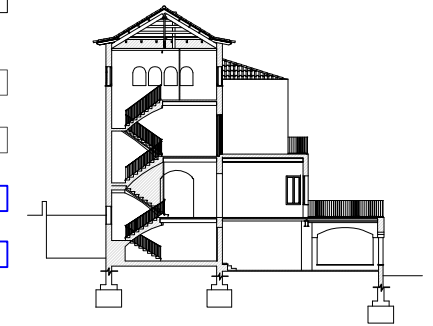
SECCIÓ

S.P. TERCERA

S.P. SEGONA

S.P. PRIMERA

S.P. BAIXA



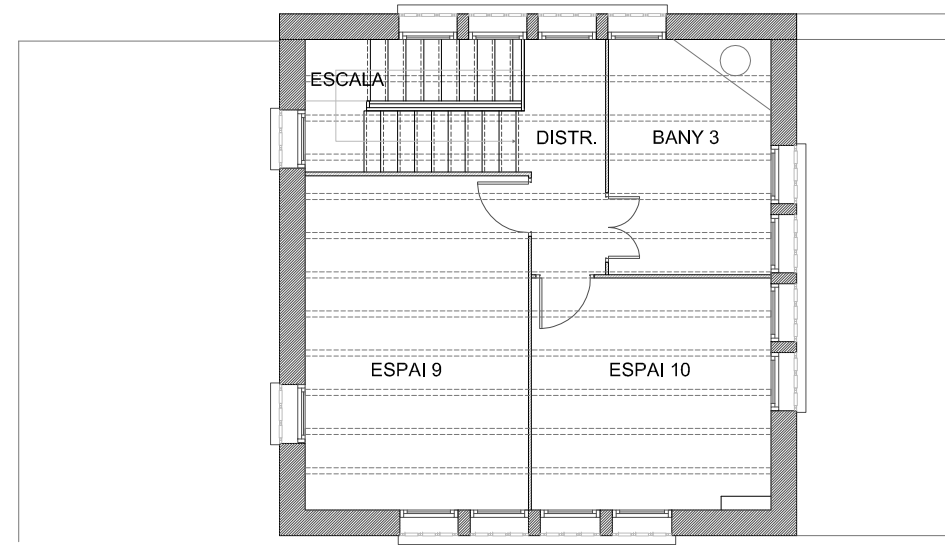
QUADRE DE SUPERFÍCIES - ESTAT ACTUAL

PLANTA BAIXA	
DISTRIBUIDOR	6.10
ESCALA	5.25
ESPAI 1	13.06
ESPAI 3	9.62
BANY 1	3.38
PORXO	55.65
TOTAL	93.06m2
PLANTA PRIMERA	
DISTRIBUIDOR	8.49
ESCALA	5.17
ESPAI 4	13.27
BANY 2	10.60
ESPAI 5	29.93
TOTAL	67.46m2
PLANTA SEGONA	
DISTRIBUIDOR	2.73
ESCALA	5.23
ESPAI 6	13.26
ESPAI 7	10.28
ESPAI 8	6.18
TOTAL	37.68m2
PLANTA TERCERA	
DISTRIBUIDOR	3.04
ESPAI 9	13.00
ESPAI 10	9.73
BANY 3	6.68
TOTAL	32.45m2
TOTAL SUP. ÚTILS	230.65m2

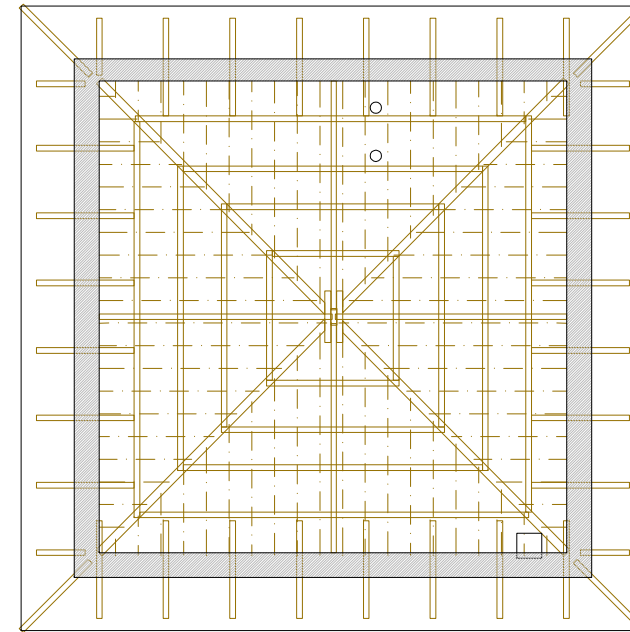
QUADRE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

PLANTA BAIXA	112.47
PLANTA PRIMERA	82.32
PLANTA SEGONA	47.19
PLANTA TERCERA	47.19
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	289.17m2

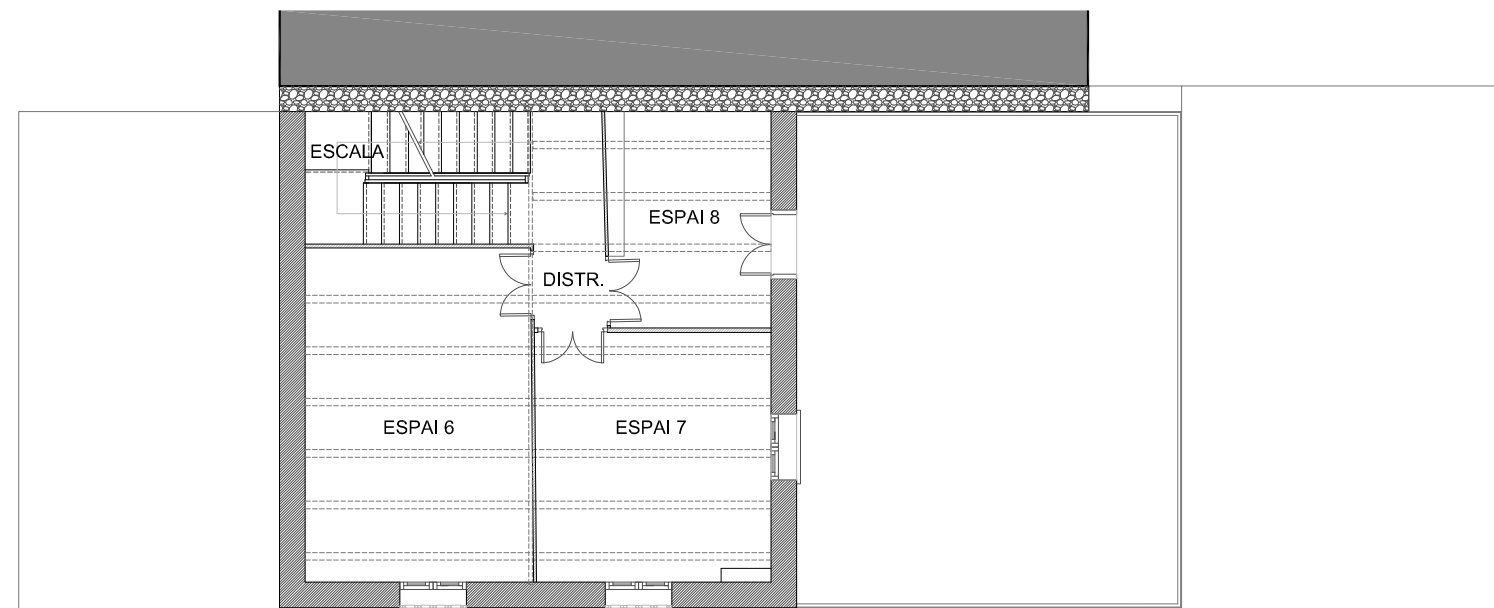
NOTA 1: Totes les cotes són de caràcter orientatiu, obtingudes de la documentació gràfica proporcionada per la propietat, en obra s'hauran de comprovar.



PLANTA TERCERA



COBERTA



PLANTA SEGONA

DETALL SITUACIÓ

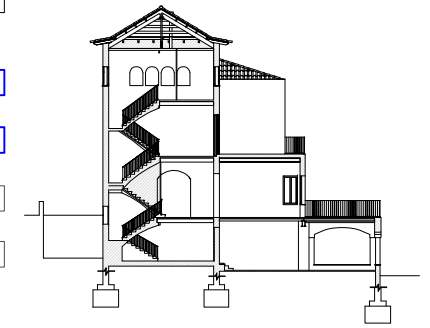
SECCIÓ

S.P. TERCERA

S.P. SEGONA

S.P. PRIMERA

S.P. BAIXA



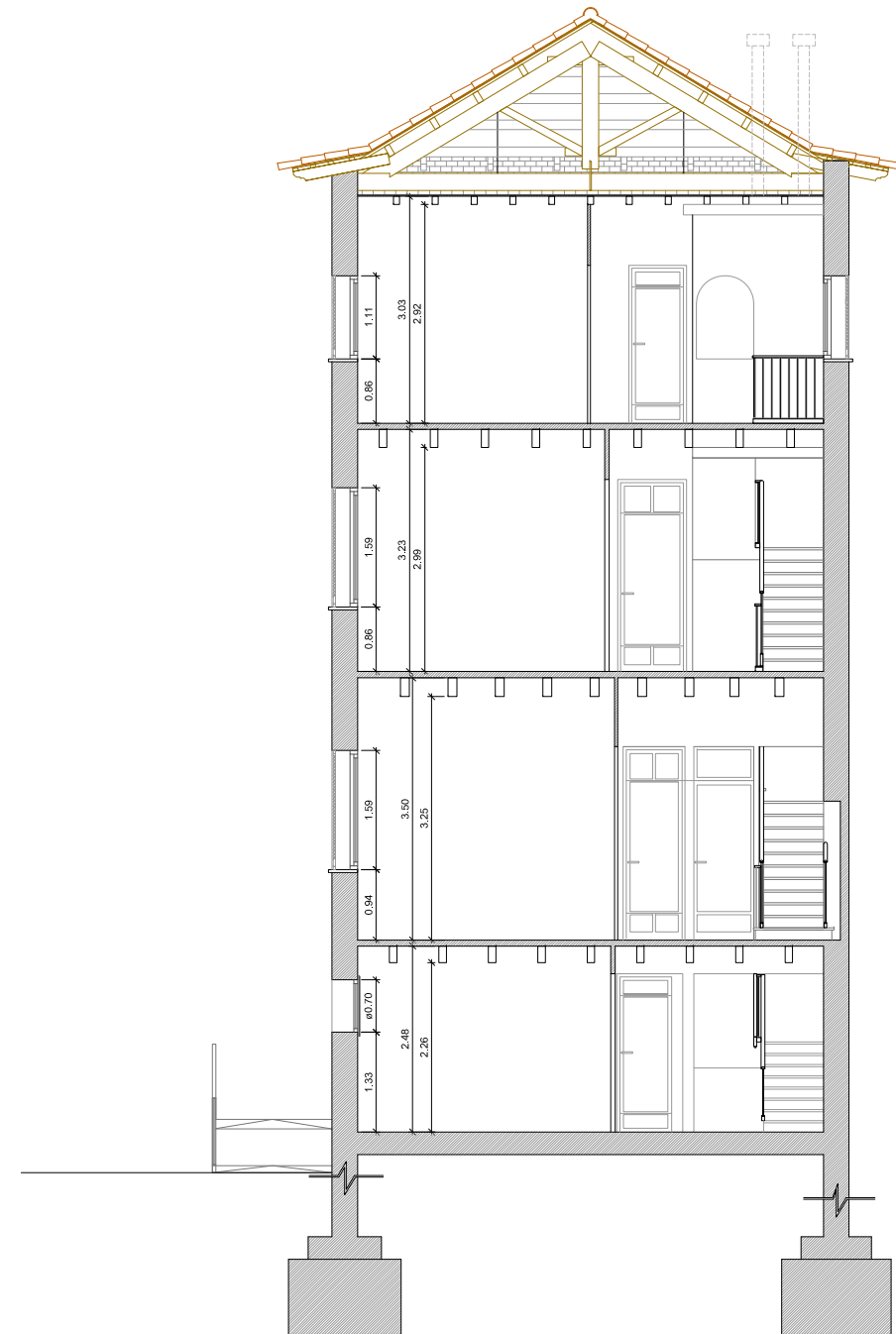
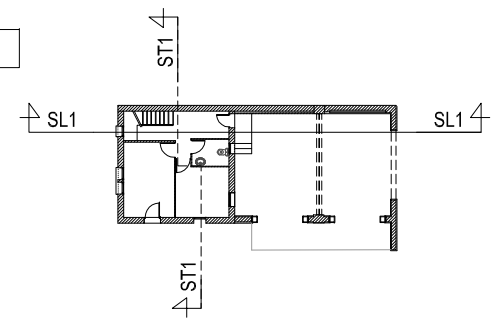
QUADRE DE SUPERFÍCIES - ESTAT ACTUAL

PLANTA BAIXA	
DISTRIBUIDOR	6.10
ESCALA	5.25
ESPAI 1	13.06
ESPAI 3	9.62
BANY 1	3.38
PORXO	55.65
TOTAL	93.06m2
PLANTA PRIMERA	
DISTRIBUIDOR	8.49
ESCALA	5.17
ESPAI 4	13.27
BANY 2	10.60
ESPAI 5	29.93
TOTAL	67.46m2
PLANTA SEGONA	
DISTRIBUIDOR	2.73
ESCALA	5.23
ESPAI 6	13.26
ESPAI 7	10.28
ESPAI 8	6.18
TOTAL	37.68m2
PLANTA TERCERA	
DISTRIBUIDOR	3.04
ESPAI 9	13.00
ESPAI 10	9.73
BANY 3	6.68
TOTAL	32.45m2
TOTAL SUP. ÚTILS	230.65m2
QUADRE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES	
PLANTA BAIXA	112.47
PLANTA PRIMERA	82.32
PLANTA SEGONA	47.19
PLANTA TERCERA	47.19
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	289.17m2

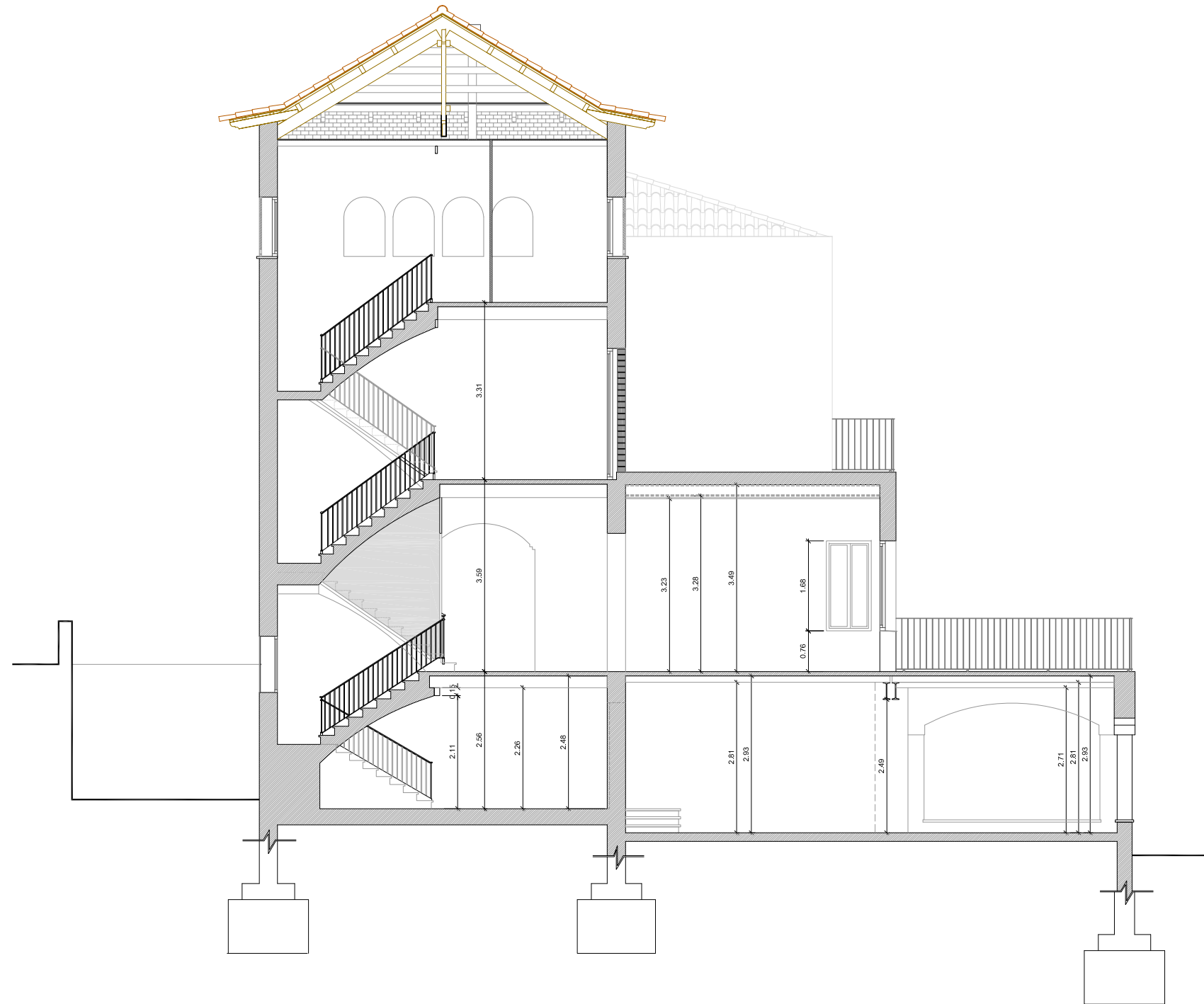
NOTA 1: Totes les cotes són de caràcter orientatiu, obtingudes de la documentació gràfica proporcionada per la propietat, en obra s'hauran de comprovar.

DETALL SITUACIÓ

PLANTA



SECCIÓ TRANSVERSAL - ST1

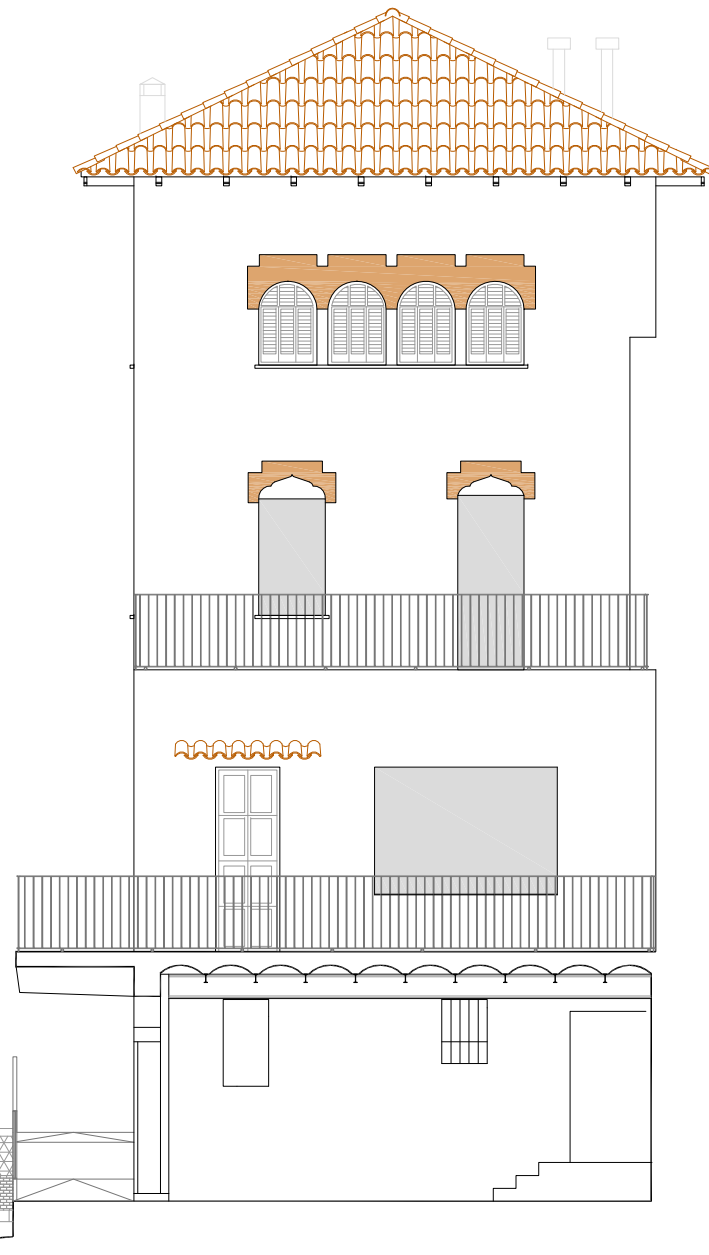
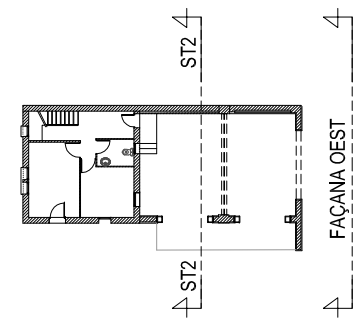


SECCIÓ LONGITUDINAL - SL1

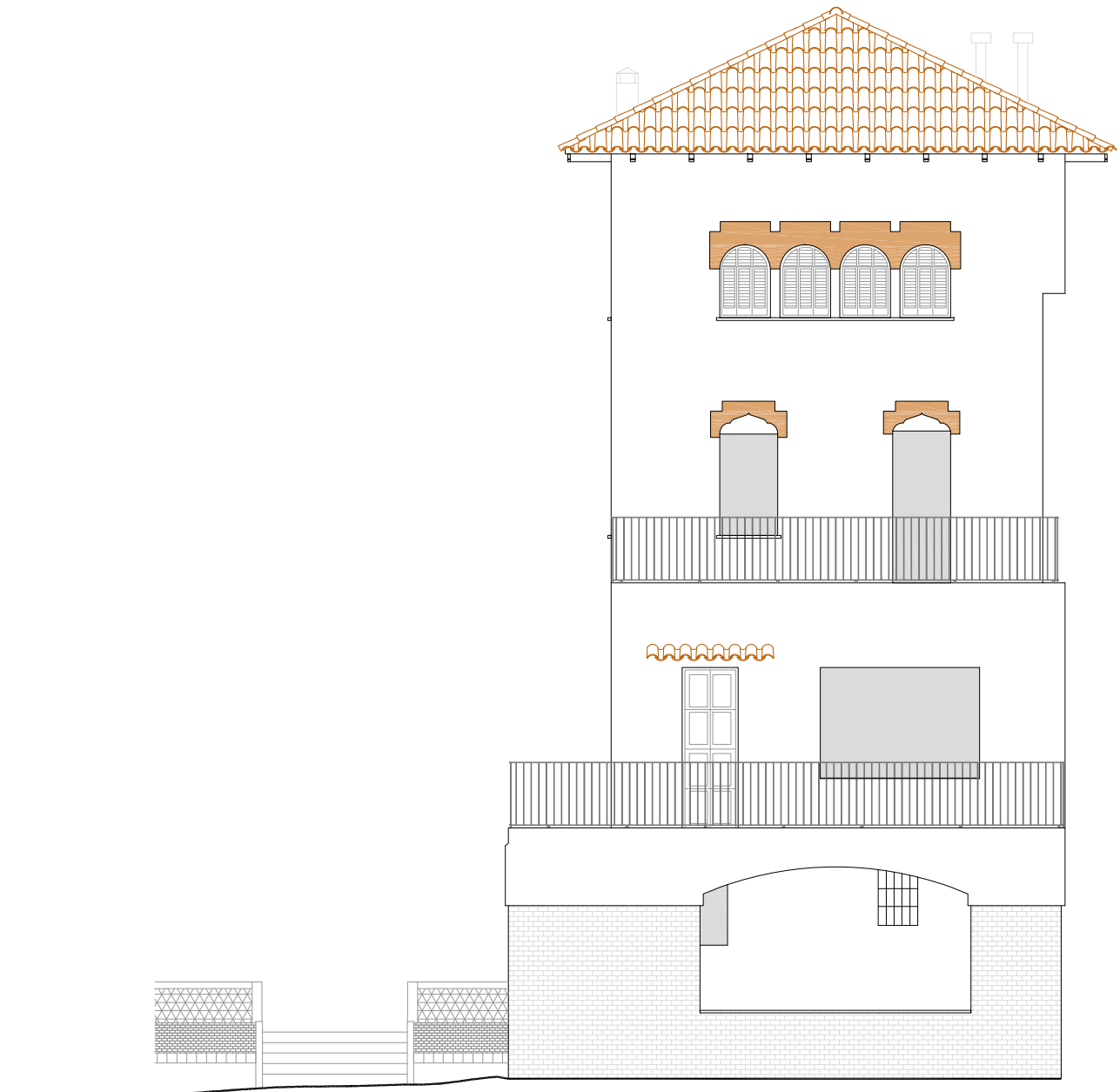
NOTA 1: Totes les cotes són de caràcter orientatiu, obtingudes de la documentació gràfica proporcionada per la propietat, en obra s'hauran de comprovar.

DETALL SITUACIÓ

PLANTA



SECCIÓ TRANSVERSAL - ST2

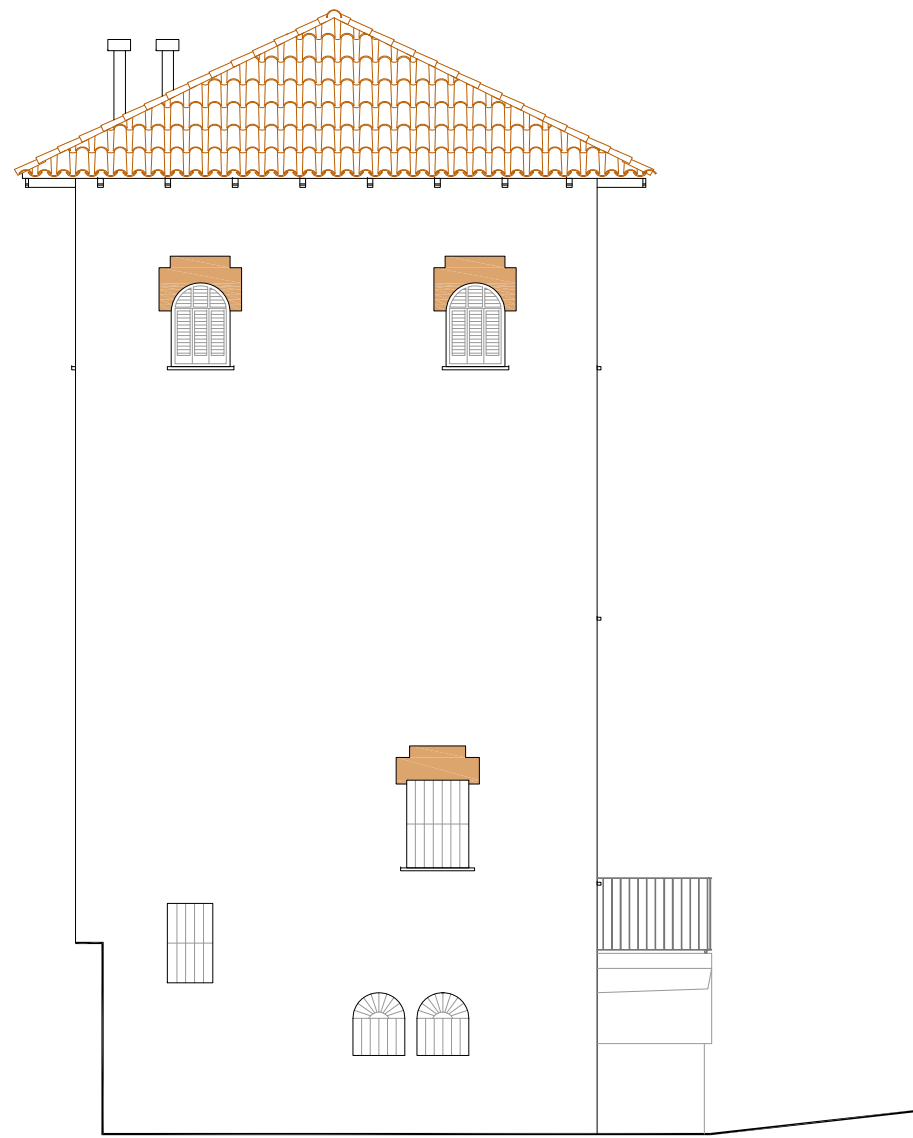
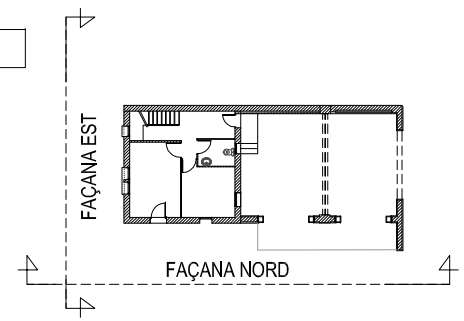


FAÇANA OEST

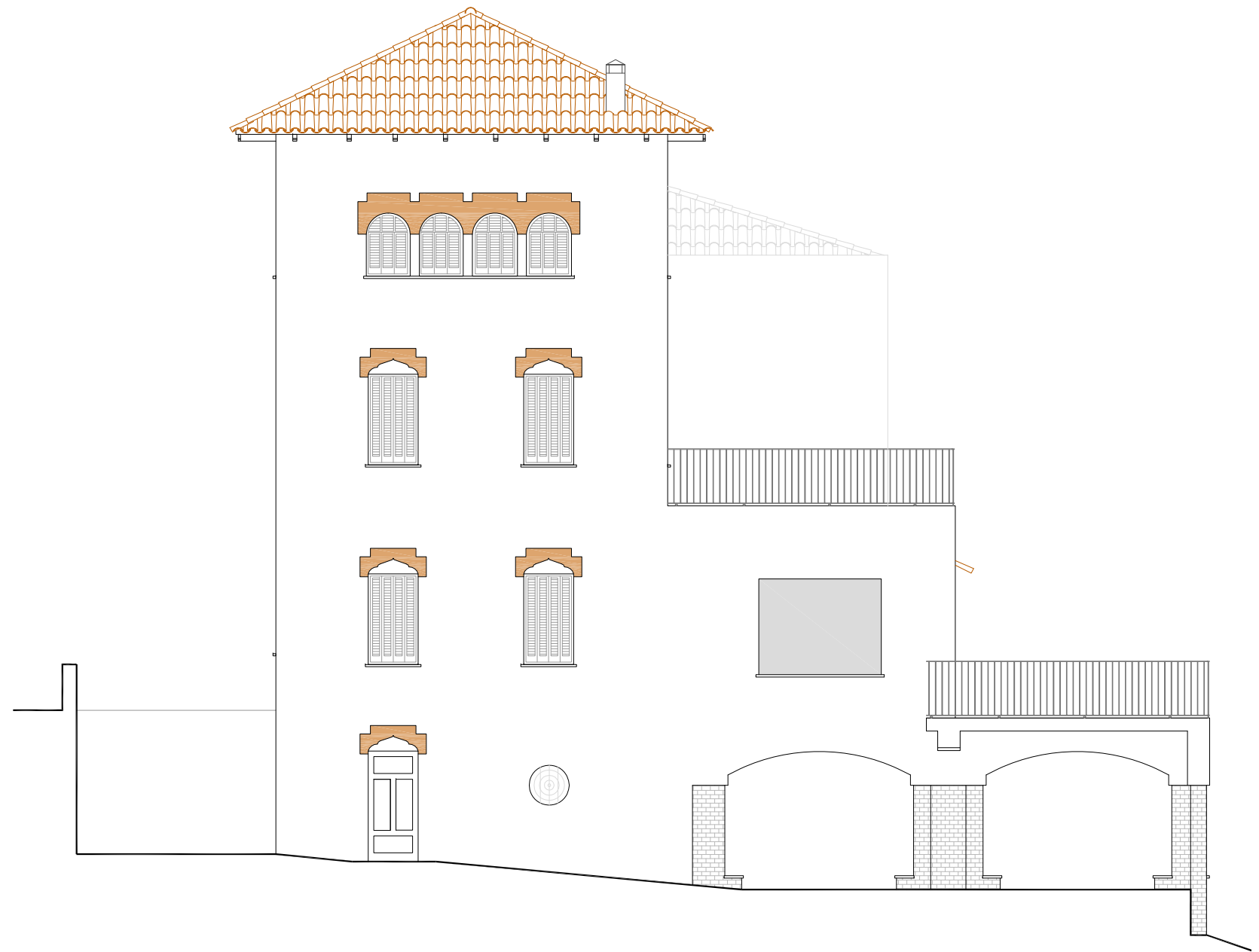
NOTA 1: Totes les cotes són de caràcter orientatiu, obtingudes de la documentació gràfica proporcionada per la propietat, en obra s'hauran de comprovar.

DETALL SITUACIÓ

PLANTA



FAÇANA EST



FAÇANA NORD

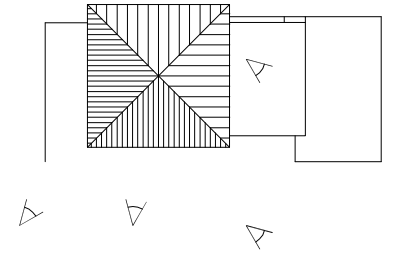
NOTA 1: Totes les cotes són de caràcter orientatiu, obtingudes de la documentació gràfica proporcionada per la propietat, en obra s'hauran de comprovar.



1. FAÇANES



2. FAÇANA NORD



3. PORCHO PLANTA BAIXA



4. PATI EXTERIOR

NOTA 1: Totes les cotes són de caràcter orientatiu, obtingudes de la documentació gràfica proporcionada per la propietat, en obra s'hauran de comprovar.

2.- PROPOSTA

PROCEDIMENT PREVIST

ETAPA 0: TREBALLS PREVIS, NETEJA I RETIRADA ELEMENTS.

- Neteja i retirada acabats i elements sobrants.
 - o Mobiliari fix.
 - o Sanitaris.
 - o Retirada de fals sostres.
 - o Enllumenat.
 - o Instal·lacions obsoletes:
 - Tubs, conductes i cables enllumenat.
 - Baixants.
- Protecció escala existent durant l'obra.
- Apuntament de sostres:
 - o Torre:
 - Apuntament bigues sostre (1 puntal per biga a cada costat del trencallums). Durant tot el temps necessari fins la substitució funcional del forjat.
 - Disposició de tauló de recolzament a forjat i sota cada biga.
 - o Resta edifici:
 - Apuntaments puntuals durant els reforços als àmbit d'intervenció.
- Enderroc de les divisòries interiors de la torre.
- Recuperació d'elements:
 - o Portes interiors.
 - o Finestres per a substituir el vidre.
 - o Paviment hidràulic, per a acopi i/o reutilització a l'obra.
- Formació bastida en façana est amb escala interior.
 - o Mitjà auxiliar per a realitzar els treballs exteriors, durant execució estructura interior torre.
 - Obertura forats porta ascensor i porta passera
 - o Habilitar nucli vertical d'accés durant l'execució dels forjats i nova escala interior.

ETAPA 1 CONSOLIDACIÓ DE L'ESTRUCTURA TORRE

- Consolidació forjats de la TORRE
- Consolidació forjats de la resta de l'edifici.
- Consolidació dintells i reforços.
- Consolidació dintells obertures.
- Consolidació de parets (reparació esquerdes, fissures, cosits, etc...)
 - o Repicat de revestiments interiors fins deixar la base de suport.
 - o Reparació d'esquerdes i fissures.
 - o Reparació parament i cosits estructurals.
- Execució suports biga trencallums en forjats de la torre.
- Obertura forats porta ascensor en façana est i porta passera.

ETAPA 2: CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURA SOSTRES TERRASSES I PORXO

- Formació fonament noves parets en porxo planta baixa:
 - o Retirada de paviment.
 - o Obertura forat en solera.
 - o Excavació fonament.
 - o Formigonat fonament.
- Formació de la nova paret:
 - o Construcció paret i retacat a bigues existents porxo.
- Reforç de sostres porxo planta baixa:
 - o Apuntament puntuals provisionals.
 - o Retirada de reforç existent (crujia dreta)
 - o Preparació daus de formigó per a suport noves bigues.
 - o Col·locació noves bigues, retacat i soldat a perfil existent.
- Reforç de sostre terrassa planta primera:
 - o Apuntament puntuals provisionals.
 - o Preparació daus de formigó per a suport noves bigues a l'entrebigat.
 - o Col·locació noves bigues, retacat.

ETAPA 3: FORMACIÓ FONAMENT PARET NOVA ESCALA TORRE

- Formació fonament nova paret escala en planta baixa torre:
 - o Retirada de paviment.
 - o Obertura forat en solera.
 - o Excavació fonament.
 - o Formigonat fonament.
- Formació de la nova paret:
 - o Construcció per trams (planta per planta)
 - o Formació dau recolzament trencallums.

ETAPA 4: ENDERROC SOSTRES DE LA TORRE

- Enderroc dels forjats realitzat de dalt a baix.
 - o Retirada de l'entrebigat, deixant les bigues de fusta existents
 - o Realització traves bigues de fusta existents amb diagonals a les cantonades, sense retirar les bigues de fusta.
 - o Retirada de l'escala tram a tram l'accés es realitzarà per l'escala exterior.

ETAPA 5: NOUS SOSTRES DE LA TORRE

- Un cop finalitzat l'enderroc de l'entrebigat.
- Formació nous sostres repetint el procediment de baix a dalt.
 - o Formació primer tram paret a planta baixa
 - o Retirada bigues de planta baixa i formació plataforma de treball (encofrat)
 - o Col·locació biga de trencallums.
 - o Formació daus de suport noves bigues de fusta laminada
 - o Construcció del sostre:
 - Bigues de fusta amb connectors per la capa de compressió
 - Entrebigat amb encadellat ceràmic.
 - Connectors a paret i armat negatiu
 - o Formigonat de capa de compressió de 5/6cm gruix amb malla electrosoldada

ETAPA 6: FORMACIÓ NOVA ESCALA INTERIOR

- Formació nova escala amb llosa de formigó armat:
 - o Formació encofrat.
 - o Armat.
 - o Formació graonat.

ETAPA 7: TREBALLS INTERIORS

- Formació distribució de planta baixa.
 - o Divisòries dels sanitaris.
 - o Instal·lació de fontaneria.
 - o Connexió dels nous sanitaris a la xarxa de sanejament existent.
- Realització dels acabats interiors:
 - o Paviments.
 - o Revestiments de parets.
 - o Trasdossats de façana.
 - o Remats interiors.
- Realització de les instal·lacions
 - o Escomeses i muntants instal·lacions
 - o Traçat de preinstal·lacions
 - o Formació xarxes d'instal·lacions
 - Electricitat
 - Dades
 - Preinstal·lació clima

ETAPA 8: TREBALLS EXTERIORS - FASE 1

- TAPIAT OBERTURES ASCENSOR I PASSERA.
 - o Formació paret provisional refosa pintada color blau.

ETAPA 8bis: TREBALLS EXTERIORS - FASE 2

- ASCENSOR
 - o Formació fonament ascensor:
 - Excavació terres a la façana est per a fonament
 - Preparació encofrat fossat ascensor
 - Formigonat del fossat
 - o Estructura i tancament
 - Formació estructura ascensor preparat per a tancament de vidre.
 - Formació de coberta estructura ascensor.
 - Formació tancament de vidre de l'estructura de l'ascensor.
 - Formació tancament lateral accés a l'edifici (petita passera)
 - o Instal·lació ascensor.
 - Instal·lació ascensor de vidre.
- PASSERA
 - o Formació obertura en tanca carrer.
 - o Preparació suports en tanca i façana.
 - o Formació estructura passera
 - o Formació paviment i barana passera

DETALL SITUACIÓ

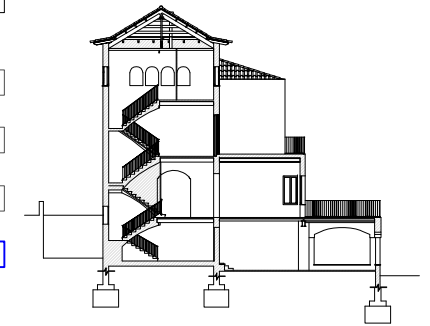
SECCIÓ

S.P. TERCERA

S.P. SEGONA

S.P. PRIMERA

S.P. BAIXA



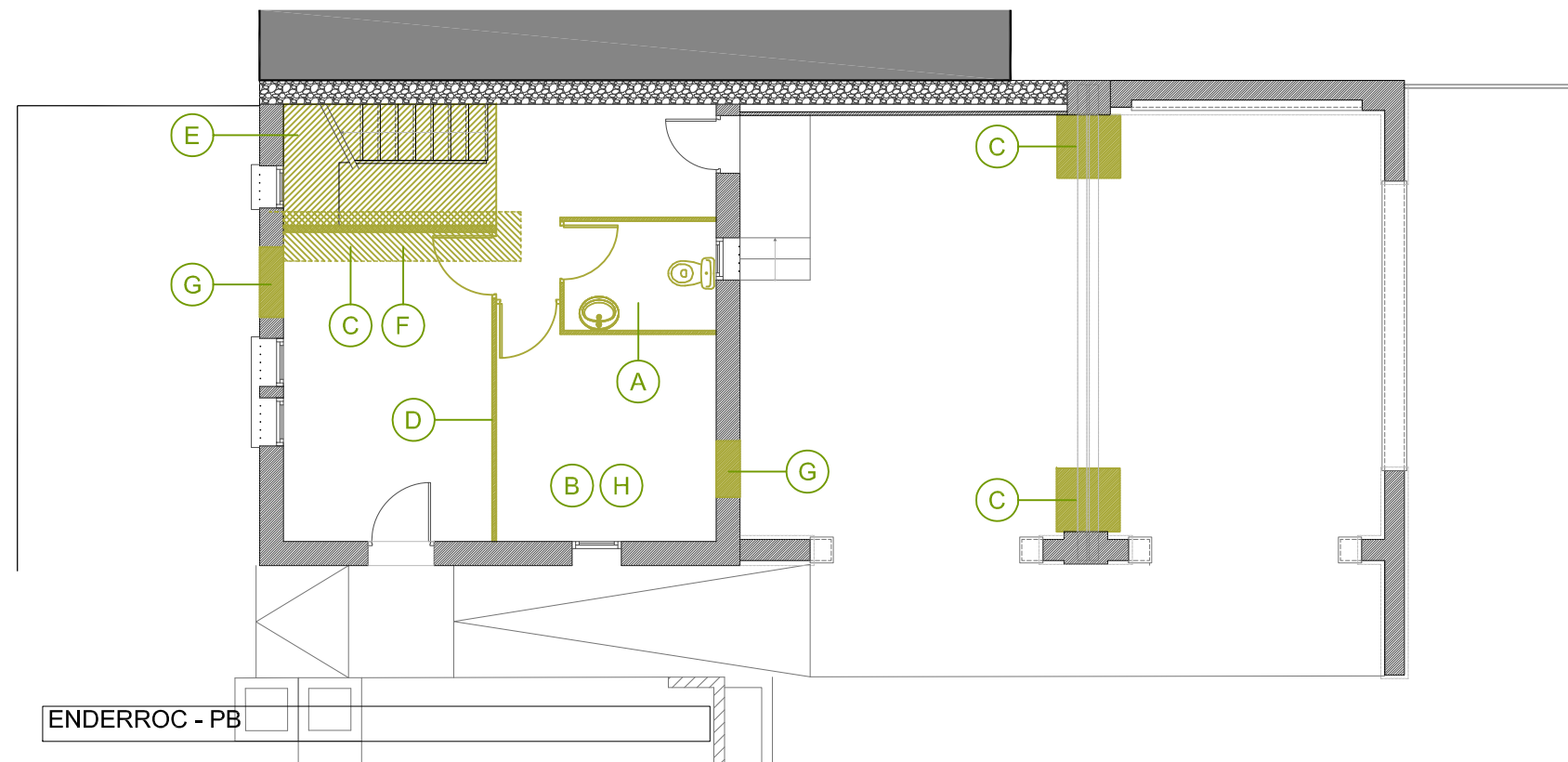
QUADRE DE SUPERFÍCIES - PROPOSTA

PLANTA BAIXA	
REBEDOR	12.11
DISTRIBUIDOR	10.78
BANY ADAPTAT	4.32
BANY 1	1.93
BANY 2	1.93
SALA - PORXO	55.33
ESCALA	4.92
TOTAL	91.32m2
PLANTA PRIMERA	
ESPAI 1	30.08
ESPAI 2	29.94
ESCALA	7.24
TOTAL	67.26m2
PLANTA SEGONA	
ESPAI 3	30.66
ESCALA	6.65
TOTAL	37.31m2
PLANTA TERCERA	
ESPAI 4	31.20
ESCALA	6.12
TOTAL	37.31m2
TOTAL SUP. ÚTILS	232.20m2

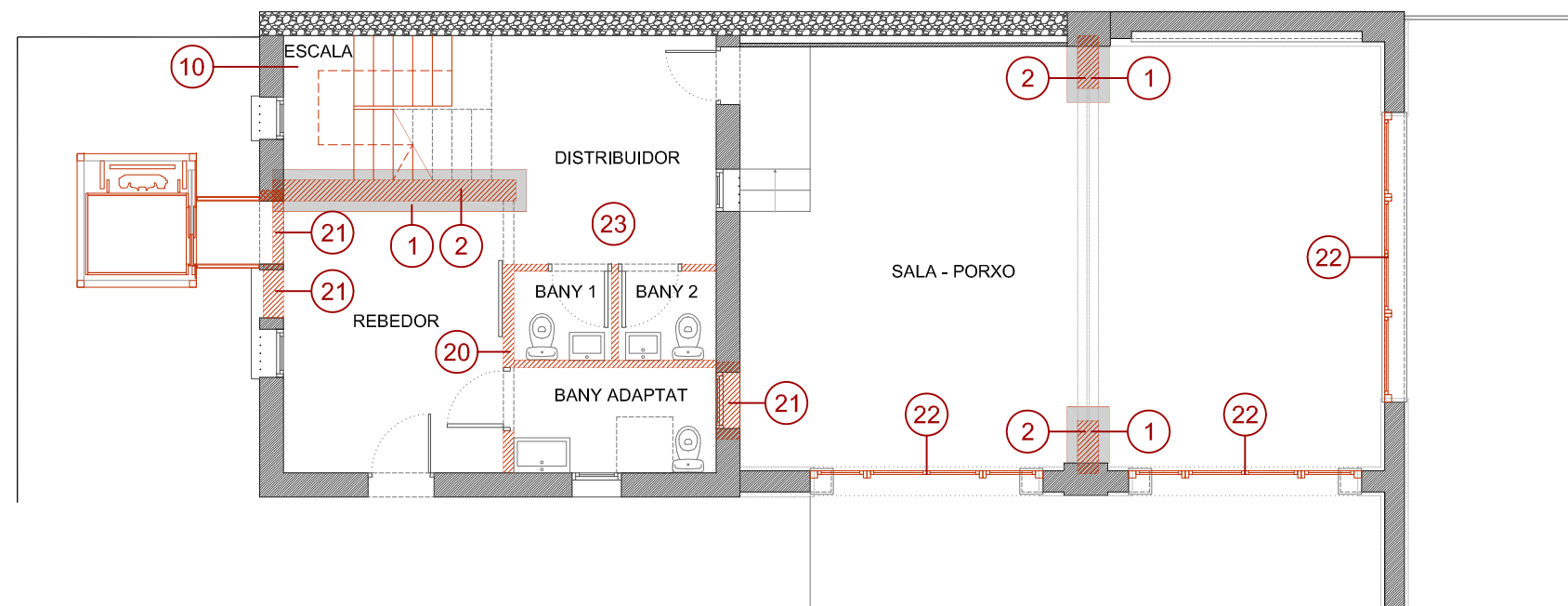
QUADRE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES	
PLANTA BAIXA	112.47
PLANTA PRIMERA	82.32
PLANTA SEGONA	47.19
PLANTA TERCERA	47.19
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	289.17m2

ACTUACIONS PREVISTES

- A. Retirada i Recuperació elements interiors (portes, etc...)
- B. Retirada i Recuperació paviment interior
- C. Enderroc paviment i solera per excavació fonaments
- D. Enderroc envans i elements interiors
- E. Enderroc escala
- F. Excavació Fonaments
- G. Obertura forats en parets portants
- H. Excavació rasa instal.lacions en solera existent
- I. Enderroc sostre
- W. Retirada perfil IPE100 existent
- X. Apuntament bigues fusta
- Y. Apuntament escala en fase enderroc
- Z. Trava provisional biguetes fusta amb tauló diagonal
- 1. Formació fonament de formigó armat
- 2. Paret de maó calat e:30cm
- 3. Dau recolzament de formigó s/retracció e:8cm
- 4. Biga repartiment HEB 100, sobre dau formigó
- 5. Llinda HEB 100 / IPE 200, sobre dau formigó
- 6. Reforç biga HEB 120, sota bigueta formigó existent
- 7. Reforç biga IPE 200, sota bigueta formigó existent
- 8. Trencallums biga HEB 220
- 9. Forjat bigues fusta laminada i capa compressió
- 10. Escala de formigó armat
- 11. Reforç biga IPE 200, entre biguetes de formigó existent
- 20. Nova distribució parets i envans ceràmics
- 21. Tapiat provisional d'obertures en façana
- 22. Nou tancament exterior practicable de fusta
- 23. Nou paviment i acabats interiors
- 24. Nou fals sostre interior amb aïllament tèrmic

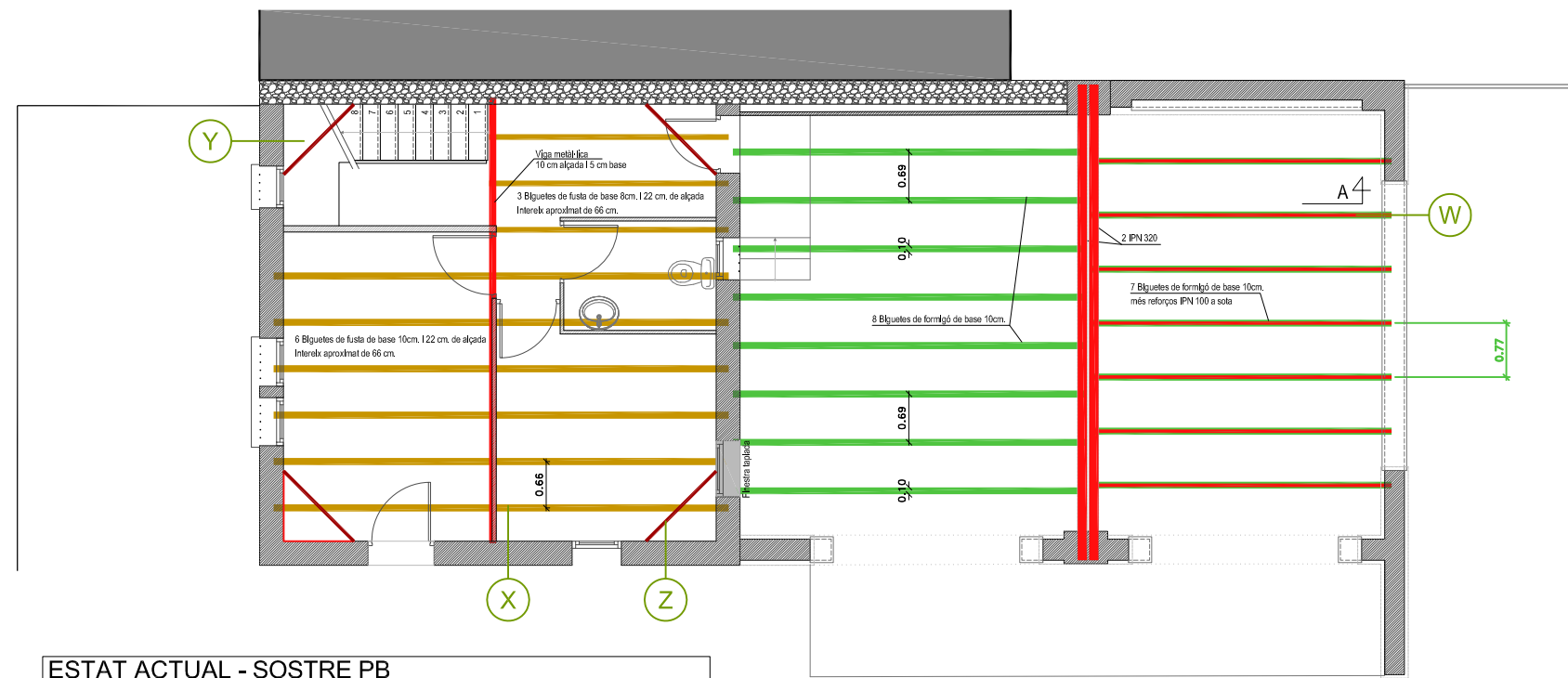


ENDERROC - PB

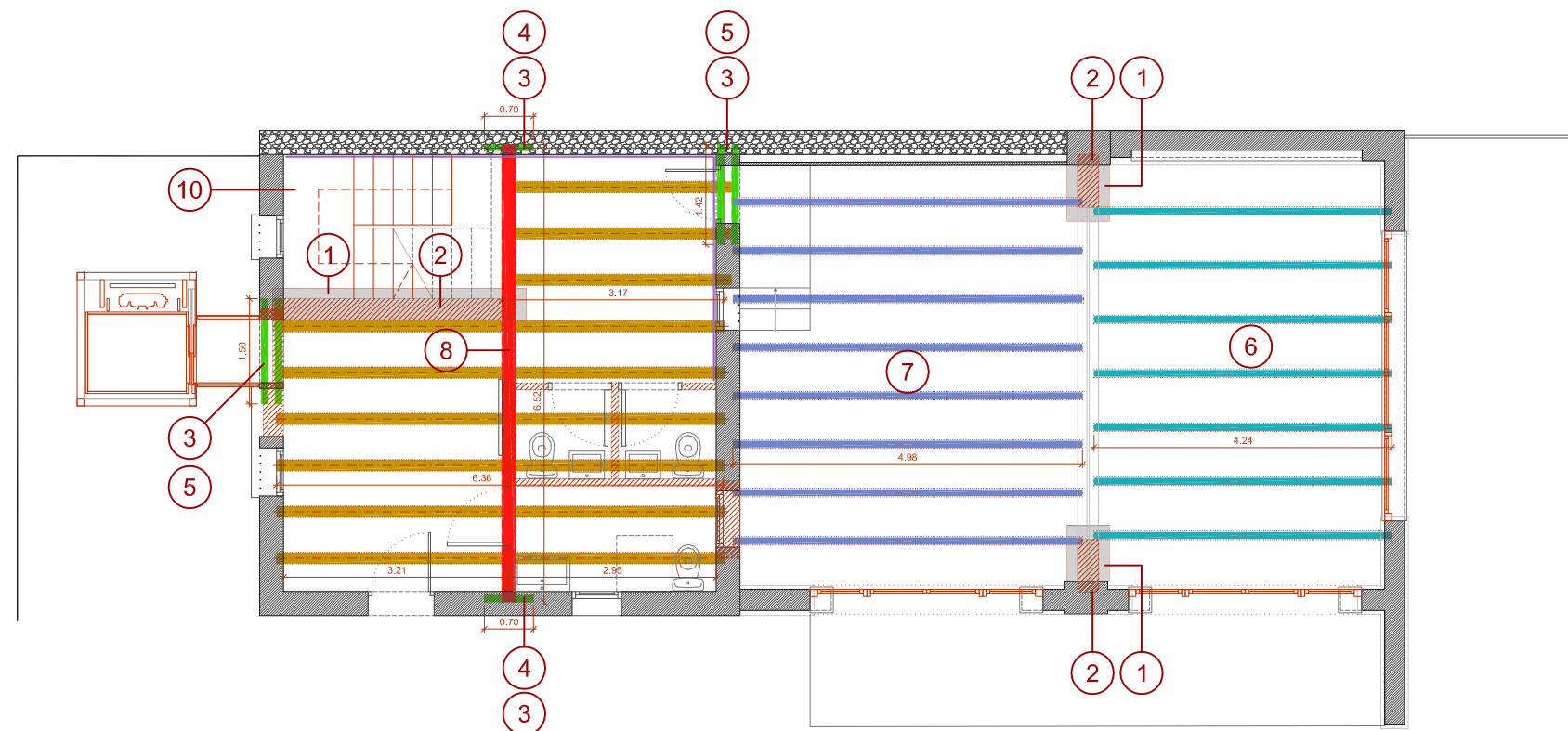


OBRA NOVA - PB

NOTA 1: Totes les cotes són de caràcter orientatiu, obtingudes de la documentació gràfica proporcionada per la propietat, en obra s'hauran de comprovar.



ESTAT ACTUAL - SOSTRE PB



PROPOSTA SOSTRE PB

DETALL SITUACIÓ

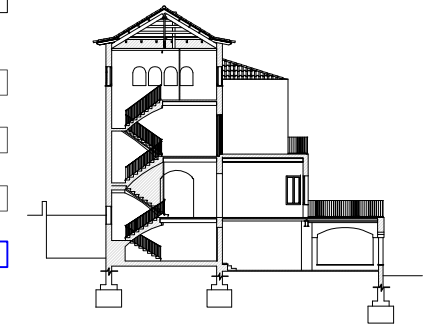
SECCIÓ

S.P. TERCERA

S.P. SEGONA

S.P. PRIMERA

S.P. BAIXA



ACTUACIONS PREVISTES

- A. Retirada i Recuperació elements interiors (portes, etc...)
- B. Retirada i Recuperació paviment interior
- C. Enderroc paviment i solera per excavació fonaments
- D. Enderroc envans i elements interiors
- E. Enderroc escala
- F. Excavació Fonaments
- G. Obertura forats en parets portants
- H. Excavació rasa instal.lacions en solera existent
- I. Enderroc sostre
- W. Retirada perfil IPE100 existent
- X. Apuntament bigues fusta
- Y. Apuntament escala en fase enderroc
- Z. Trava provisional biguetes fusta amb tauló diagonal

- 1. Formació fonament de formigó armat
- 2. Paret de maó calat e:30cm
- 3. Dau recolzament de formigó s/retracció e:8cm
- 4. Biga repartiment HEB100, sobre dau formigó
- 5. Linda HEB100, sobre dau formigó
- 6. Reforç biga HEB120, sota bigueta formigó existent
- 7. Reforç biga IPE200, sota bigueta formigó existent
- 8. Trencallums biga HEB220
- 9. Forjat bigues fusta laminada i capa compressió
- 10. Escala de formigó armat
- 11. Reforç biga IPE200, entre biguetes de formigó existent
- 20. Nova distribució parets i envans ceràmics
- 21. Tapiat provisional d'obertures en façana
- 22. Nou tancament exterior practicable de fusta
- 23. Nou paviment i acabats interiors
- 24. Nou fals sostre interior amb aïllament tèrmic

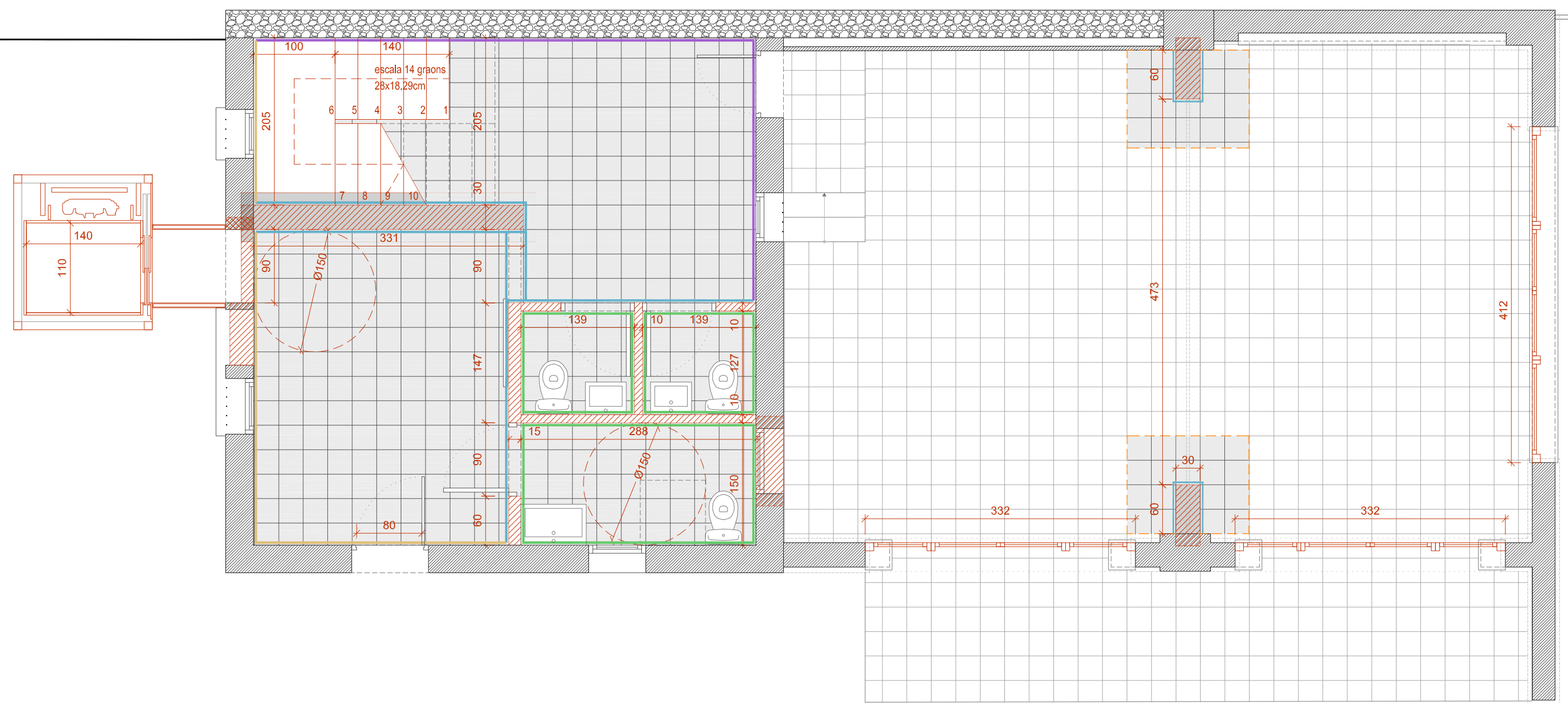
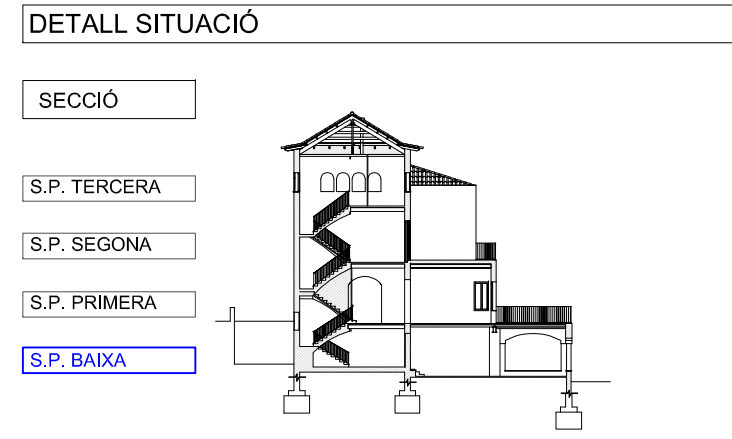
TIPOLOGIA ELEMENTS CONSTRUCTIUS

- Paret totxo calat, p/revestir
- Biga fusta 25x14/16
- Trencallums HEB 200
- Reforç HEB 140 / IPE 180/200
- Reforç HEB 120
- Dintell IPE180/200
- Dintell HEB 100

NOTA 1: Totes les cotes són de caràcter orientatiu, obtingudes de la documentació gràfica proporcionada per la propietat, en obra s'hauran de comprovar.

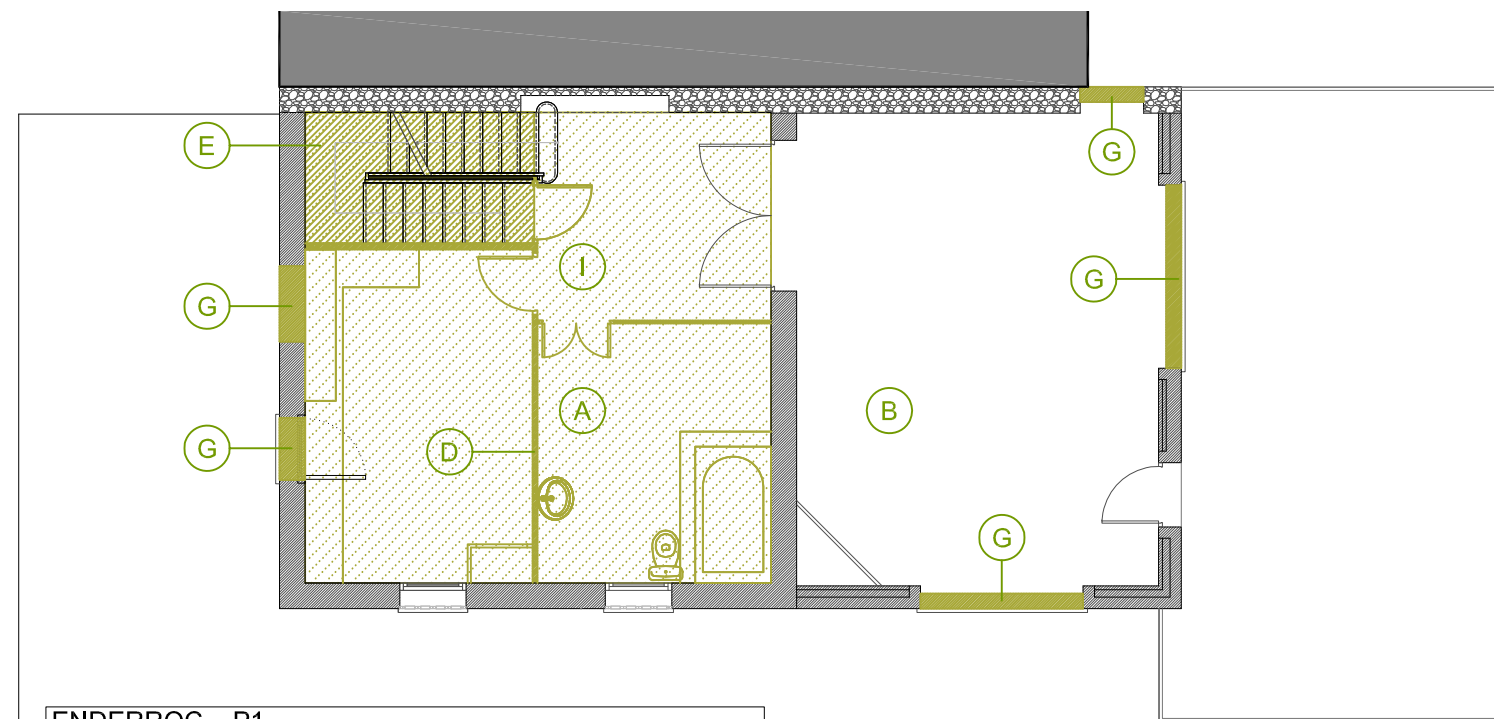
ACABAT DE PARETS	
	Paret totxo calat p/ revestir Envà supermaó p/ revestir
	Paviment ceràmic interior
	Àrea paviment afectada
	Pedra / maó vist
	Enrajolat ceràmica
	Enguixat / arrebossat morter calç
	Trasdossat cartró-guix amb AT.

ACABATS				
ACABAT PARETS	PAVIMENT	SOSTRES	PORTES I FINESTRES	INSTAL·LACIONS
REPICAT I DEIXAT VIST PARET TOTXO O PEDRA MITGERA	RECUPERAR ELS TERRES EXISTENTS en cas que sigui possible.	SUBSTITUCIÓ DEL SOSTRES AMB BIGUES DE FUSTA LAMINADA VISTES	MANTENIR I RECUPERAR FINESTRES I DISPOSAR VIDRE TIPUS CLIMALIT	INSTAL·LACIÓ ELECTRICITAT, VEU I DADES MÍNIMA.
NOU ENGUIXAT EN PARETS INTERIORS	NOU PAVIMENT CERÀMIC	REFORÇ DE SOSTRES EXISTENTS AMB BIGUETES D'ACER.	NOVES FINESTRES DE FUSTA AMB VIDRE TIPUS CLIMALIT	INSTAL·LACIÓ FONTANERIA AFS SENSE ACS.
ENRAJOLAT EN PARETS BANYS			RECUPERAR PORTES INTERIORS, i acopi en magatzem brigada municipal.	NOVA INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT PER BANYS
TRASDOSSAT CARTRÓ GUIX AMB A. TÈRMIC EN FAÇANA			NOVES PORTES DE FUSTA PER PINTAR.	PRE INSTAL·LACIÓ CLIMA SPLITS INDIVIDUALS 1x1, PER ESTANCES.

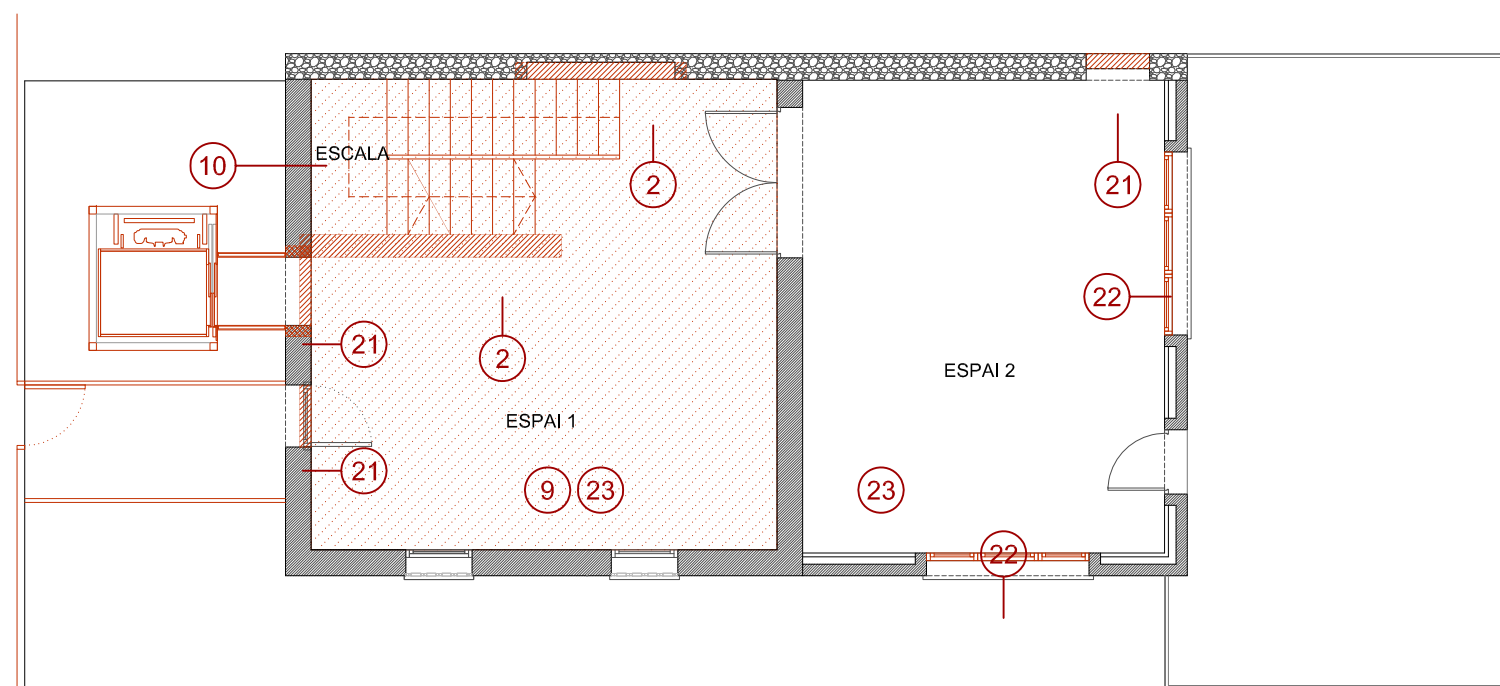


PLANTA BAIXA

NOTA 1: Totes les cotes són de caràcter orientatiu, obtingudes de la documentació gràfica proporcionada per la propietat, en obra s'hauran de comprovar.



ENDERROC - P1



OBRA NOVA - P1

DETALL SITUACIÓ

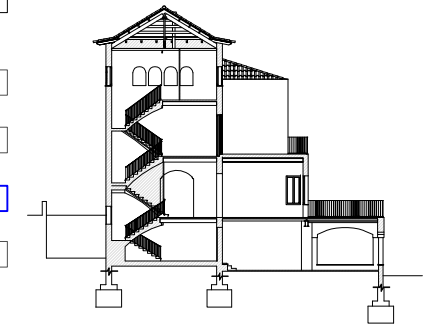
SECCIÓ

S.P. TERCERA

S.P. SEGONA

S.P. PRIMERA

S.P. BAIXA



QUADRE DE SUPERFÍCIES - PROPOSTA

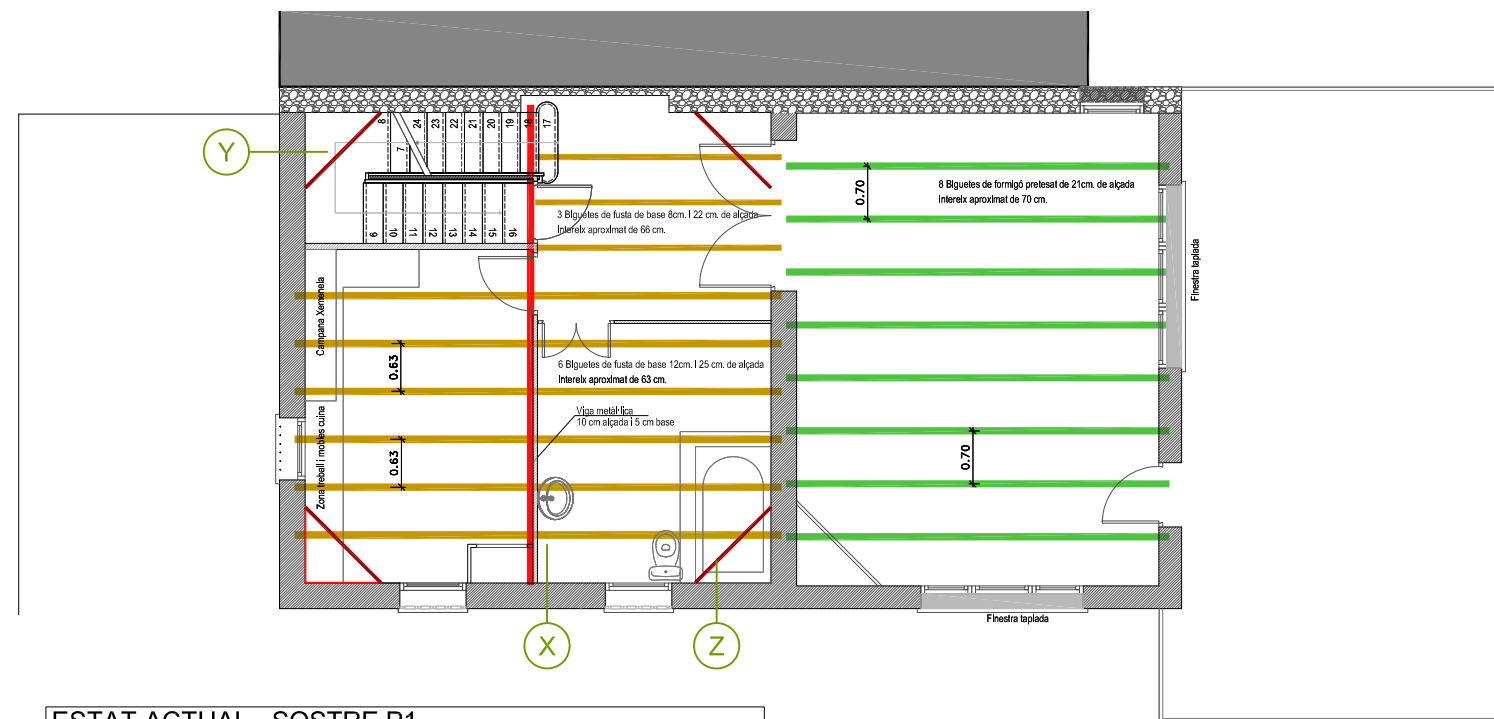
PLANTA BAIXA	
REBEDOR	12.11
DISTRIBUIDOR	10.78
BANY ADAPTAT	4.32
BANY 1	1.93
BANY 2	1.93
SALA - PORXO	55.33
ESCALA	4.92
TOTAL	91.32m2
PLANTA PRIMERA	
ESPAI 1	30.08
ESPAI 2	29.94
ESCALA	7.24
TOTAL	67.26m2
PLANTA SEGONA	
ESPAI 3	30.66
ESCALA	6.65
TOTAL	37.31m2
PLANTA TERCERA	
ESPAI 4	31.20
ESCALA	6.12
TOTAL	37.31m2
TOTAL SUP. ÚTILS	232.20m2

QUADRE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES	
PLANTA BAIXA	112.47
PLANTA PRIMERA	82.32
PLANTA SEGONA	47.19
PLANTA TERCERA	47.19
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	289.17m2

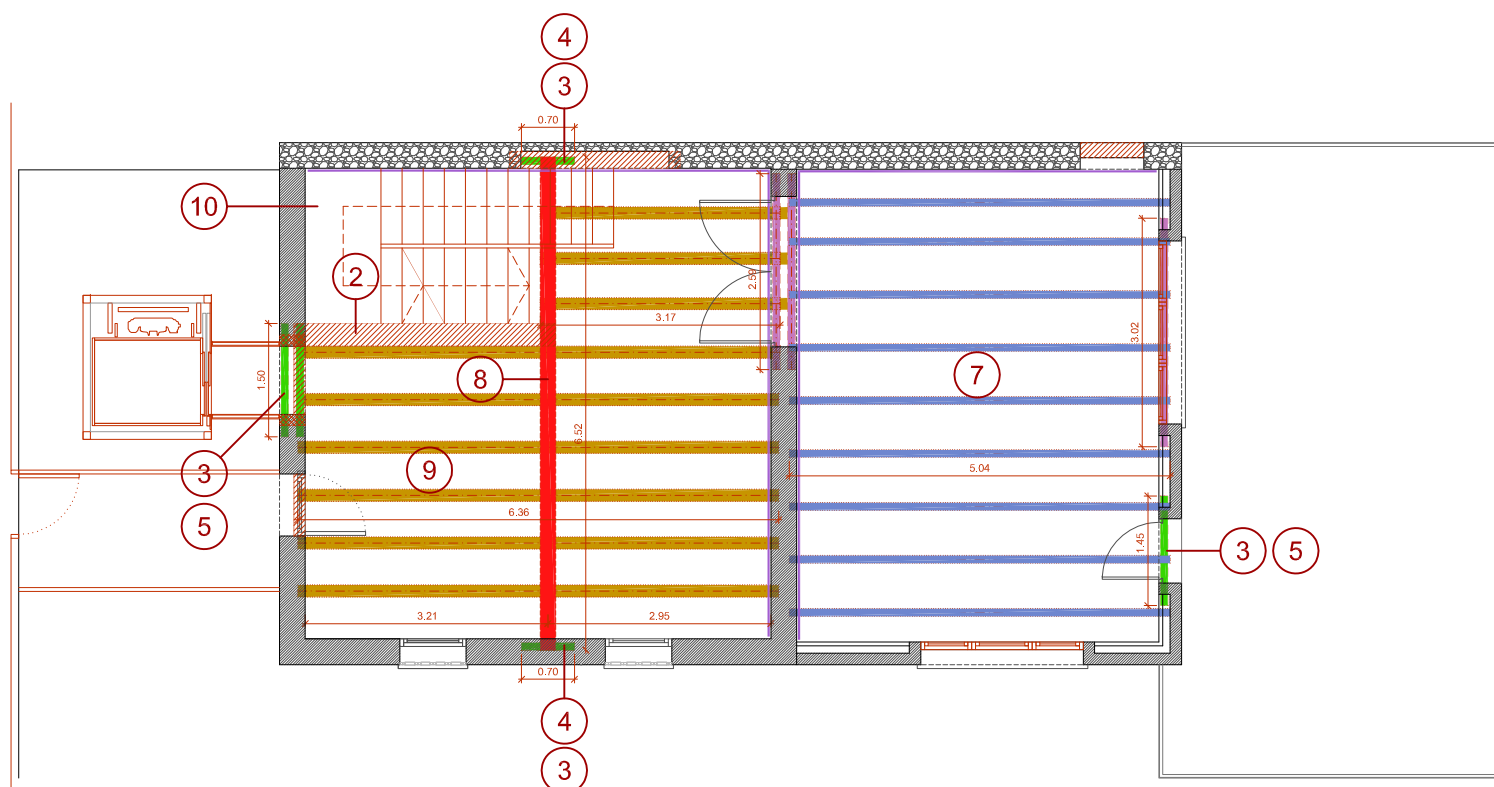
ACTUACIONS PREVISTES

- A. Retirada i Recuperació elements interiors (portes, etc...)
- B. Retirada i Recuperació paviment interior
- C. Enderroc paviment i solera per excavació fonaments
- D. Enderroc envans i elements interiors
- E. Enderroc escala
- F. Excavació Fonaments
- G. Obertura forats en parets portants
- H. Excavació rasa instal.lacions en solera existent
- I. Enderroc sostre
- W. Retirada perfil IPE100 existent
- X. Apuntament bigues fusta
- Y. Apuntament escala en fase enderroc
- Z. Trava provisional biguetes fusta amb tauló diagonal
- 1. Formació fonament de formigó armat
- 2. Paret de maó calat e:30cm
- 3. Dau recolzament de formigó s/retracció e:8cm
- 4. Biga repartiment HEB100, sobre dau formigó
- 5. Llinda HEB100, sobre dau formigó
- 6. Reforç biga HEB120, sota bigueta formigó existent
- 7. Reforç biga IPE200, sota bigueta formigó existent
- 8. Trencallums biga HEB220
- 9. Forjat bigues fusta laminada i capa compressió
- 10. Escala de formigó armat
- 11. Reforç biga IPE200, entre biguetes de formigó existent
- 20. Nova distribució parets i envans ceràmics
- 21. Tapiat provisional d'obertures en façana
- 22. Nou tancament exterior practicable de fusta
- 23. Nou paviment i acabats interiors
- 24. Nou fals sostre interior amb aïllament tèrmic

NOTA 1: Totes les cotes són de caràcter orientatiu, obtingudes de la documentació gràfica proporcionada per la propietat, en obra s'hauran de comprovar.



ESTAT ACTUAL - SOSTRE P1



PROPOSTA SOSTRE P1

DETALL SITUACIÓ

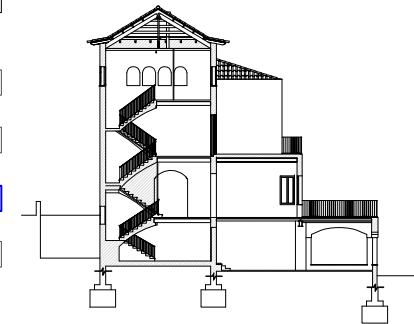
SECCIÓ

S.P. TERCERA

S.P. SEGONA

S.P. PRIMERA

S.P. BAIXA



ACTUACIONS PREVISTES

- A. Retirada i Recuperació elements interiors (portes, etc...)
- B. Retirada i Recuperació paviment interior
- C. Enderroc paviment i solera per excavació fonaments
- D. Enderroc envans i elements interiors
- E. Enderroc escala
- F. Excavació Fonaments
- G. Obertura forats en parets portants
- H. Excavació rasa instal.lacions en solera existent
- I. Enderroc sostre
- W. Retirada perfil IPE100 existent
- X. Apuntament bigues fusta
- Y. Apuntament escala en fase enderroc
- Z. Trava provisional biguetes fusta amb tauló diagonal

1. Formació fonament de formigó armat
2. Paret de maó calat e:30cm
3. Dau recolzament de formigó s/retracció e:8cm
4. Biga repartiment HEB100, sobre dau formigó
5. Llanda HEB100, sobre dau formigó
6. Reforç biga HEB120, sota bigueta formigó existent
7. Reforç biga IPE200, sota bigueta formigó existent
8. Trencallums biga HEB220
9. Forjat bigues fusta laminada i capa compressió
10. Escala de formigó armat
11. Reforç biga IPE200, entre biguetes de formigó existent
20. Nova distribució parets i envans ceràmics
21. Tapiat provisional d'obertures en façana
22. Nou tancament exterior practicable de fusta
23. Nou paviment i acabats interiors
24. Nou fals sostre interior amb aïllament tèrmic

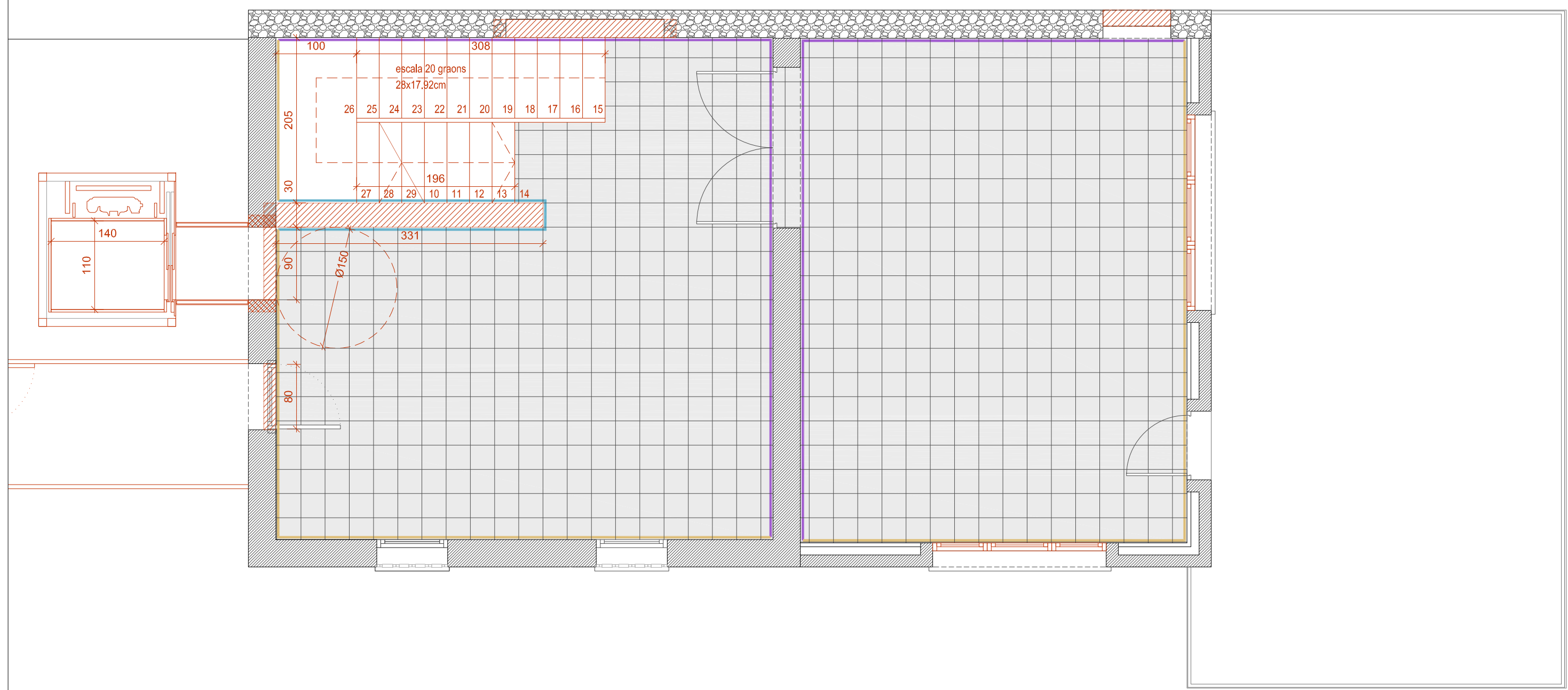
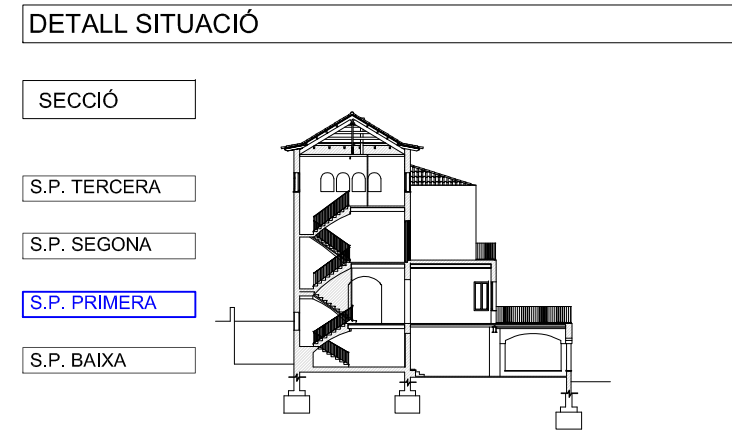
TIPOLOGIA ELEMENTS CONSTRUCTIUS

- Paret totxo calat, p/revestir
- Biga fusta 25x14/16
- Trencallums HEB 200
- Reforç HEB 140 / IPE 180/200
- Reforç HEB 120
- Dintell IPE180/200
- Dintell HEB 100

NOTA 1: Totes les cotes són de caràcter orientatiu, obtingudes de la documentació gràfica proporcionada per la propietat, en obra s'hauran de comprovar.

ACABAT DE PARETS	
	Paret totxo calat p/ revestir Envà supermaó p/ revestir
	Paviment ceràmic interior
	Àrea paviment afectada
	Pedra / maó vist
	Enrajolat ceràmica
	Enguixat / arrebossat morter calç
	Trasdossat cartró-guix amb AT.

ACABATS				
ACABAT PARETS	PAVIMENT	SOSTRES	PORTES I FINESTRES	INSTAL.LACIONS
REPICAT I DEIXAT VIST PARET TOTXO O PEDRA MITGERA	RECUPERAR ELS TERRES EXISTENTS en cas que sigui possible.	SUBSTITUCIÓ DEL SOSTRES AMB BIGUES DE FUSTA LAMINADA VISTES	MANTENIR I RECUPERAR FINESTRES I DISPOSAR VIDRE TIPUS CLIMALIT	INSTAL.LACIÓ ELECTRICITAT, VEU I DADES MÍNIMA.
NOU ENGUIXAT EN PARETS INTERIORS	NOU PAVIMENT CERÀMIC	REFORÇ DE SOSTRES EXISTENTS AMB BIGUETES D'ACER.	NOVES FINESTRES DE FUSTA AMB VIDRE TIPUS CLIMALIT	INSTAL.LACIÓ FONTANERIA AFS SENSE ACS.
ENRAJOLAT EN PARETS BANYS			RECUPERAR PORTES INTERIORS, i acopi en magatzem brigada municipal.	NOVA INSTAL.LACIÓ DE SANEJAMENT PER BANYS
TRASDOSSAT CARTRÓ GUIX AMB A. TÈRMIC EN FAÇANA			NOVES PORTES DE FUSTA PER PINTAR.	PRE INSTAL.LACIÓ CLIMA SPLITS INDIVIDUALS 1x1, PER ESTANCES.



PLANTA PRIMERA

NOTA 1: Totes les cotes són de caràcter orientatiu, obtingudes de la documentació gràfica proporcionada per la propietat, en obra s'hauran de comprovar.

DETALL SITUACIÓ

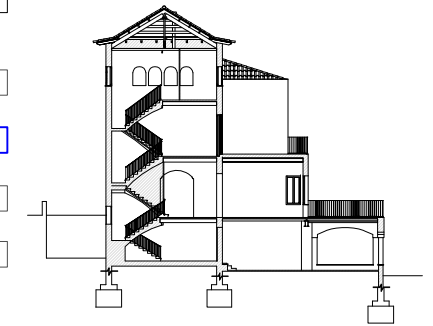
SECCIÓ

S.P. TERCERA

S.P. SEGONA

S.P. PRIMERA

S.P. BAIXA



QUADRE DE SUPERFÍCIES - PROPOSTA

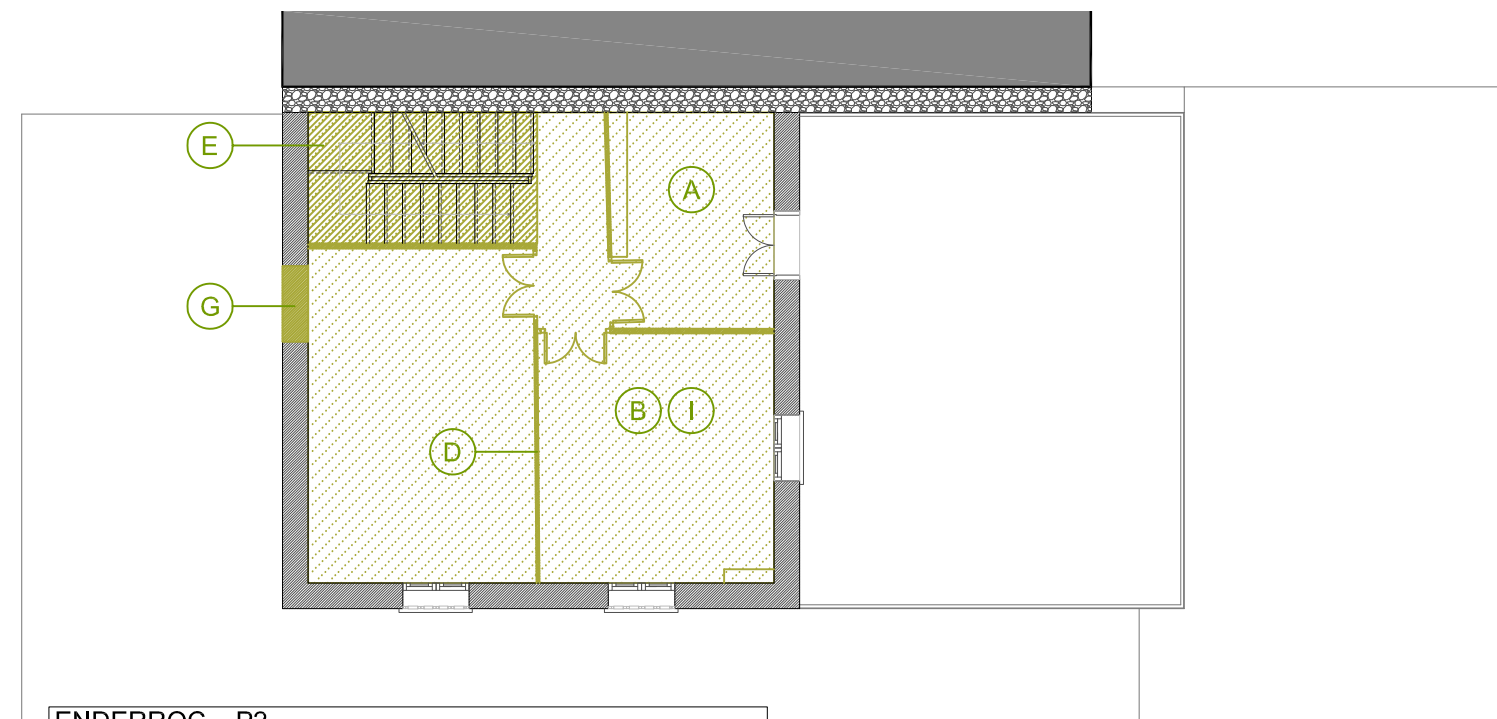
PLANTA BAIXA	
REBEDOR	12.11
DISTRIBUIDOR	10.78
BANY ADAPTAT	4.32
BANY 1	1.93
BANY 2	1.93
SALA - PORXO	55.33
ESCALA	4.92
TOTAL	91.32m2
PLANTA PRIMERA	
ESPAI 1	30.08
ESPAI 2	29.94
ESCALA	7.24
TOTAL	67.26m2
PLANTA SEGONA	
ESPAI 3	30.66
ESCALA	6.65
TOTAL	37.31m2
PLANTA TERCERA	
ESPAI 4	31.20
ESCALA	6.12
TOTAL	37.31m2
TOTAL SUP. ÚTILS	232.20m2

QUADRE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

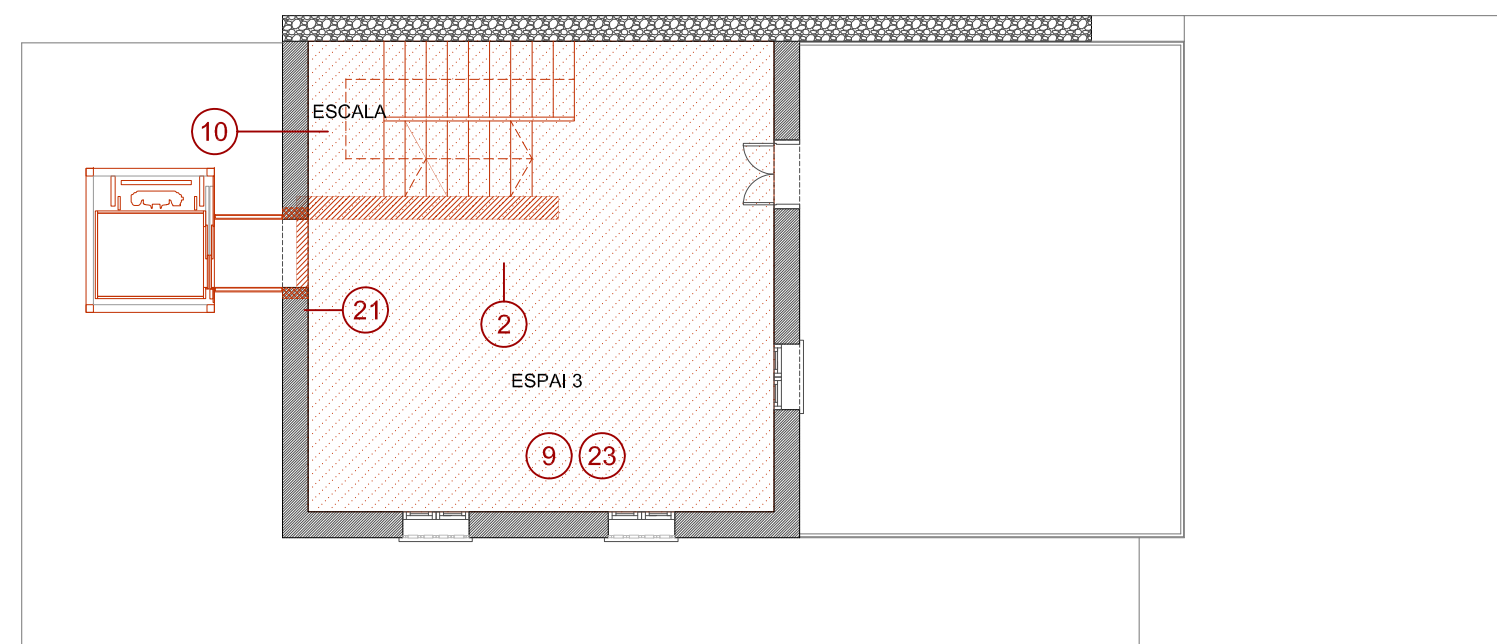
PLANTA BAIXA	112.47
PLANTA PRIMERA	82.32
PLANTA SEGONA	47.19
PLANTA TERCERA	47.19
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	289.17m2

ACTUACIONS PREVISTES

- A. Retirada i Recuperació elements interiors (portes, etc...)
- B. Retirada i Recuperació paviment interior
- C. Enderroc paviment i solera per excavació fonaments
- D. Enderroc envans i elements interiors
- E. Enderroc escala
- F. Excavació Fonaments
- G. Obertura forats en parets portants
- H. Excavació rasa instal.lacions en solera existent
- I. Enderroc sostre
- W. Retirada perfil IPE100 existent
- X. Apuntament bigues fusta
- Y. Apuntament escala en fase enderroc
- Z. Trava provisional biguetes fusta amb tauló diagonal
- 1. Formació fonament de formigó armat
- 2. Paret de maó calat e:30cm
- 3. Dau recolzament de formigó s/retracció e:8cm
- 4. Biga repartiment HEB100, sobre dau formigó
- 5. Llinda HEB100, sobre dau formigó
- 6. Reforç biga HEB120, sota bigueta formigó existent
- 7. Reforç biga IPE200, sota bigueta formigó existent
- 8. Trencallums biga HEB220
- 9. Forjat bigues fusta laminada i capa compressió
- 10. Escala de formigó armat
- 11. Reforç biga IPE200, entre biguetes de formigó existent
- 20. Nova distribució parets i envans ceràmics
- 21. Tapiat provisional d'obertures en façana
- 22. Nou tancament exterior practicable de fusta
- 23. Nou paviment i acabats interiors
- 24. Nou fals sostre interior amb aïllament tèrmic

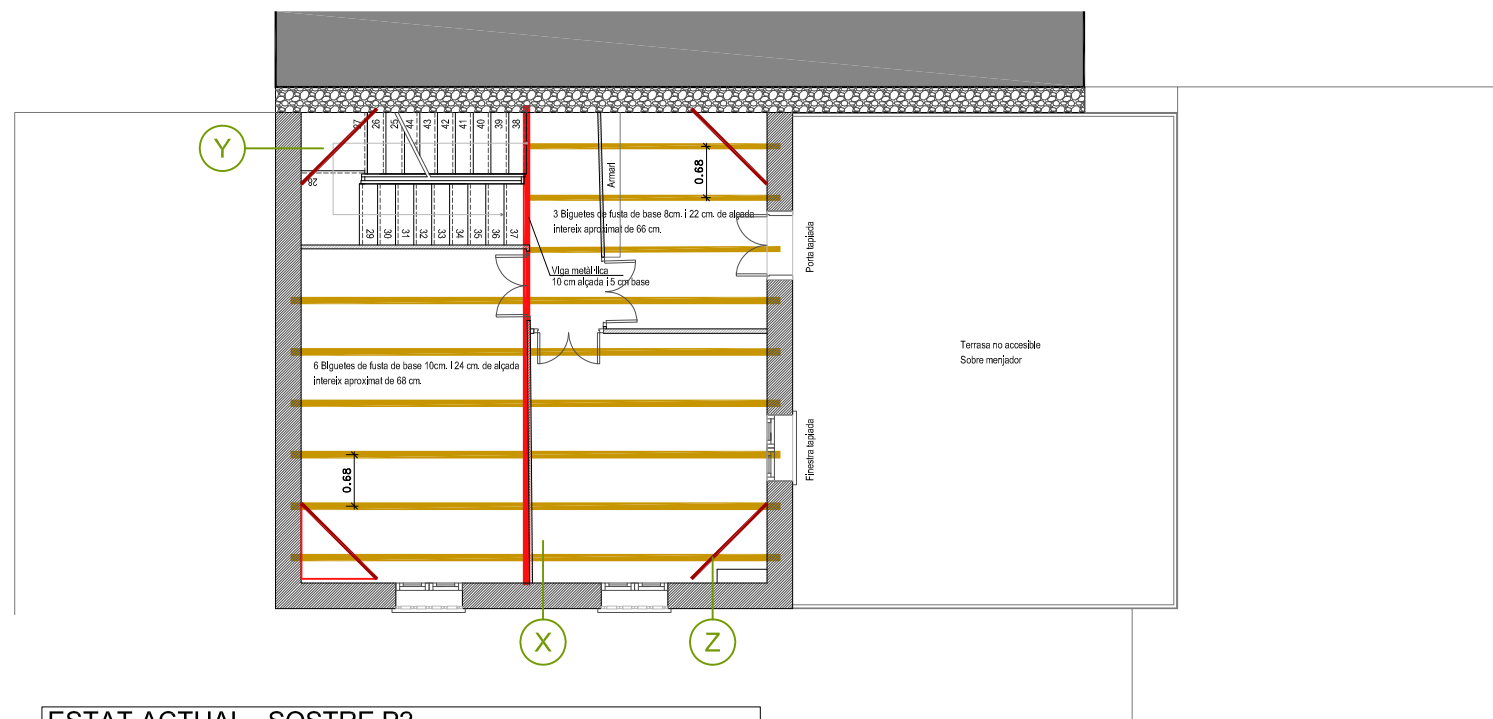


ENDERROC - P2

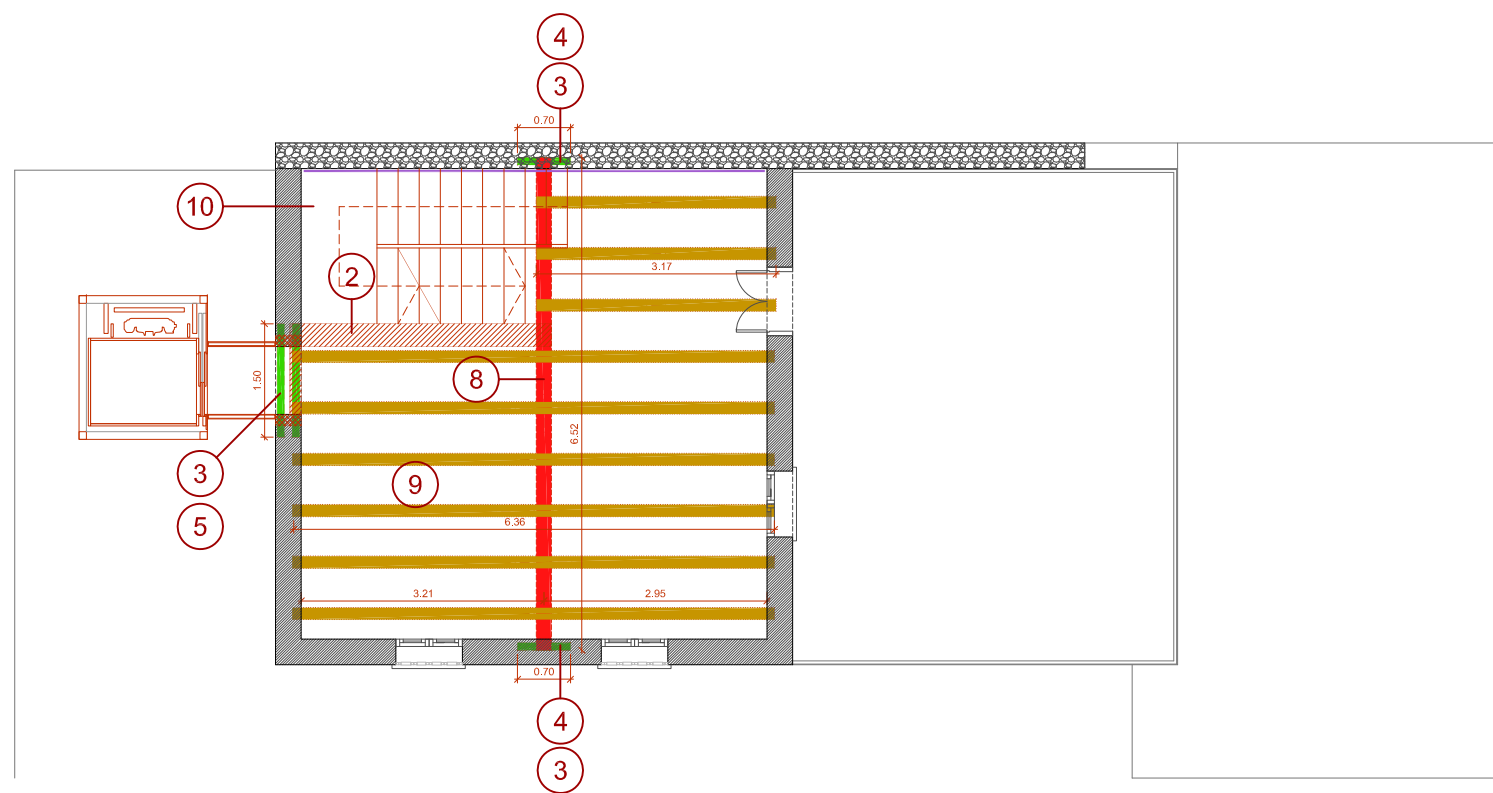


OBRA NOVA - P2

NOTA 1: Totes les cotes són de caràcter orientatiu, obtingudes de la documentació gràfica proporcionada per la propietat, en obra s'hauran de comprovar.



ESTAT ACTUAL - SOSTRE P2



PROPOSTA SOSTRE P2

DETALL SITUACIÓ

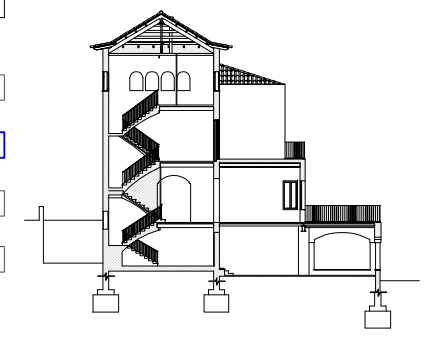
SECCIÓ

S.P. TERCERA

S.P. SEGONA

S.P. PRIMERA

S.P. BAIXA

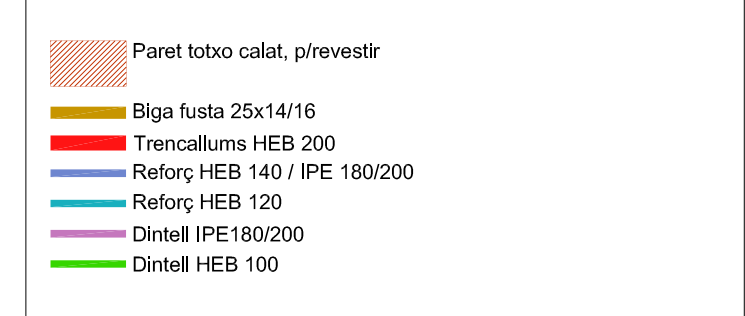


ACTUACIONS PREVISTES

- A. Retirada i Recuperació elements interiors (portes, etc...)
- B. Retirada i Recuperació paviment interior
- C. Enderroc paviment i solera per excavació fonaments
- D. Enderroc envans i elements interiors
- E. Enderroc escala
- F. Excavació Fonaments
- G. Obertura forats en parets portants
- H. Excavació rasa instal.lacions en solera existent
- I. Enderroc sostre
- W. Retirada perfil IPE100 existent
- X. Apuntament bigues fusta
- Y. Apuntament escala en fase enderroc
- Z. Trava provisional biguetes fusta amb tauló diagonal

1. Formació fonament de formigó armat
2. Paret de maó calat e:30cm
3. Dau recolzament de formigó s/retracció e:8cm
4. Biga repartiment HEB100, sobre dau formigó
5. Llanda HEB100, sobre dau formigó
6. Reforç biga HEB120, sota bigueta formigó existent
7. Reforç biga IPE200, sota bigueta formigó existent
8. Trencallums biga HEB220
9. Forjat bigues fusta laminada i capa compressió
10. Escala de formigó armat
11. Reforç biga IPE200, entre biguetes de formigó existent
20. Nova distribució parets i envans ceràmics
21. Tapiat provisional d'obertures en façana
22. Nou tancament exterior practicable de fusta
23. Nou paviment i acabats interiors
24. Nou fals sostre interior amb aïllament tèrmic

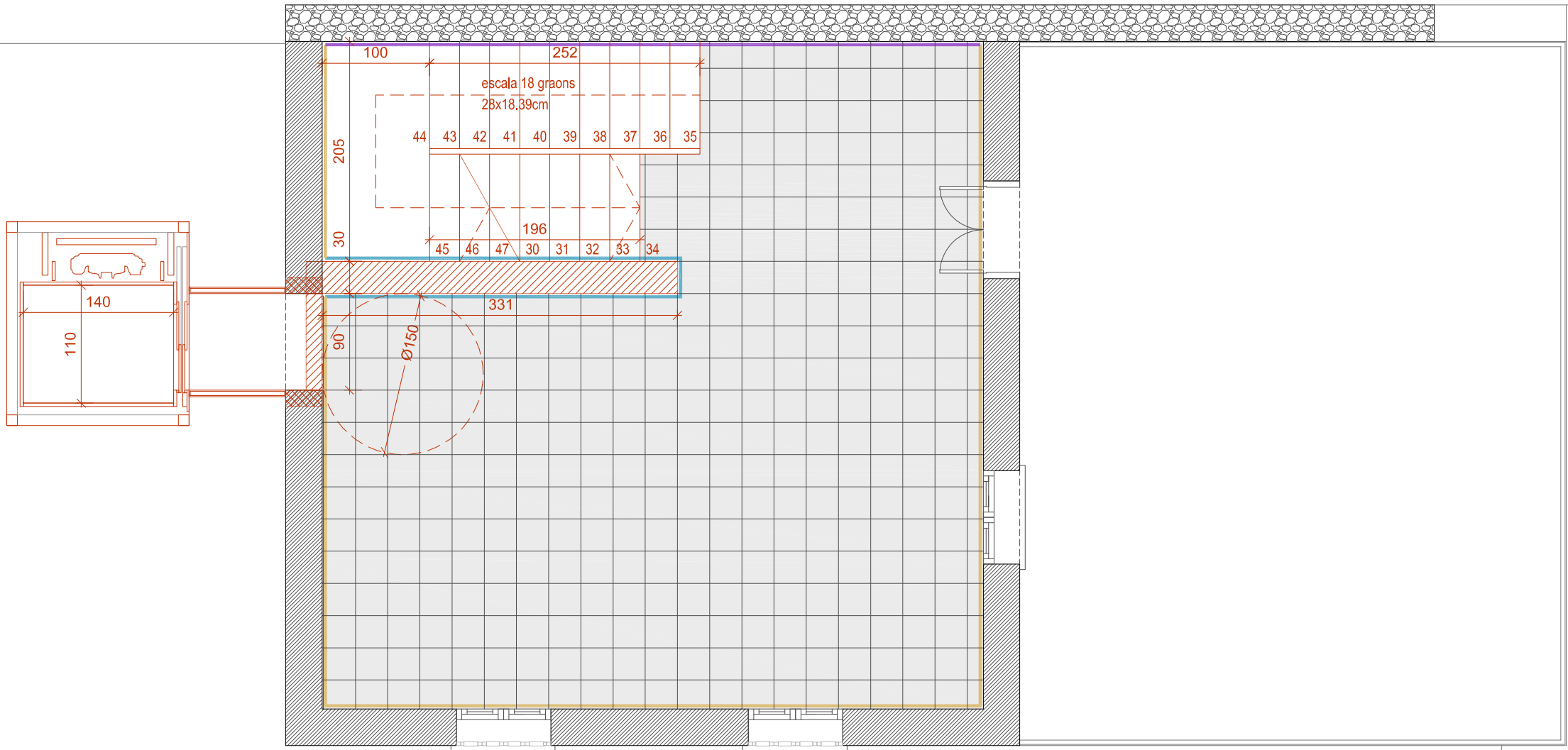
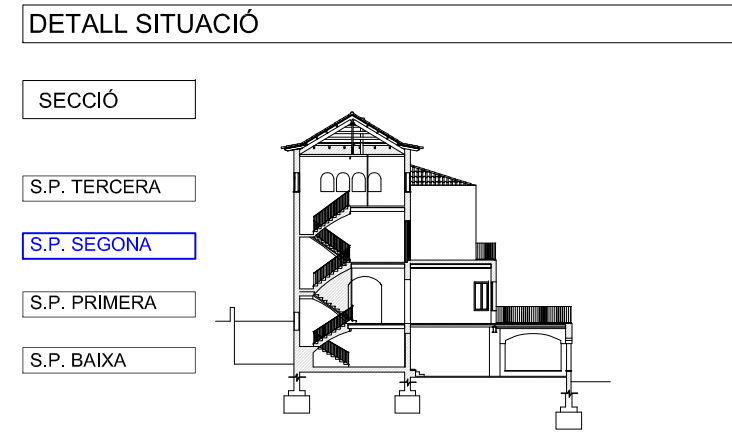
TIPOLOGIA ELEMENTS CONSTRUCTIUS



NOTA 1: Totes les cotes són de caràcter orientatiu, obtingudes de la documentació gràfica proporcionada per la propietat, en obra s'hauran de comprovar.

ACABAT DE PARETS	
	Paret totxo calat p/ revestir Envà supermaó p/ revestir
	Paviment ceràmic interior
	Àrea paviment afectada
	Pedra / maó vist
	Enrajolat ceràmica
	Enguixat / arrebossat morter calç
	Trasdossat cartró-guix amb AT.

ACABATS				
ACABAT PARETS	PAVIMENT	SOSTRES	PORTES I FINESTRES	INSTAL.LACIONS
REPICAT I DEIXAT VIST PARET TOTXO O PEDRA MITGERA	RECUPERAR ELS TERRES EXISTENTS en cas que sigui possible.	SUBSTITUCIÓ DEL SOSTRES AMB BIGUES DE FUSTA LAMINADA VISTES	MANTENIR I RECUPERAR FINESTRES I DISPOSAR VIDRE TIPUS CLIMALIT	INSTAL.LACIÓ ELECTRICITAT, VEU I DADES MÍNIMA.
NOU ENGUIXAT EN PARETS INTERIORS	NOU PAVIMENT CERÀMIC	REFORÇ DE SOSTRES EXISTENTS AMB BIGUETES D'ACER.	NOVES FINESTRES DE FUSTA AMB VIDRE TIPUS CLIMALIT	INSTAL.LACIÓ FONTANERIA AFS SENSE ACS.
ENRAJOLAT EN PARETS BANYS			RECUPERAR PORTES INTERIORS, i acopi en magatzem brigada municipal.	NOVA INSTAL.LACIÓ DE SANEJAMENT PER BANYS
TRASDOSSAT CARTRÓ GUIX AMB A. TÈRMIC EN FAÇANA			NOVES PORTES DE FUSTA PER PINTAR.	PRE INSTAL.LACIÓ CLIMA SPLITS INDIVIDUALS 1x1, PER ESTANCES.



PLANTA SEGONA

NOTA 1: Totes les cotes són de caràcter orientatiu, obtingudes de la documentació gràfica proporcionada per la propietat, en obra s'hauran de comprovar.

DETALL SITUACIÓ

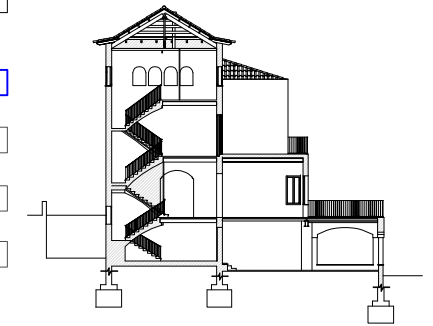
SECCIÓ

S.P. TERCERA

S.P. SEGONA

S.P. PRIMERA

S.P. BAIXA



QUADRE DE SUPERFÍCIES - PROPOSTA

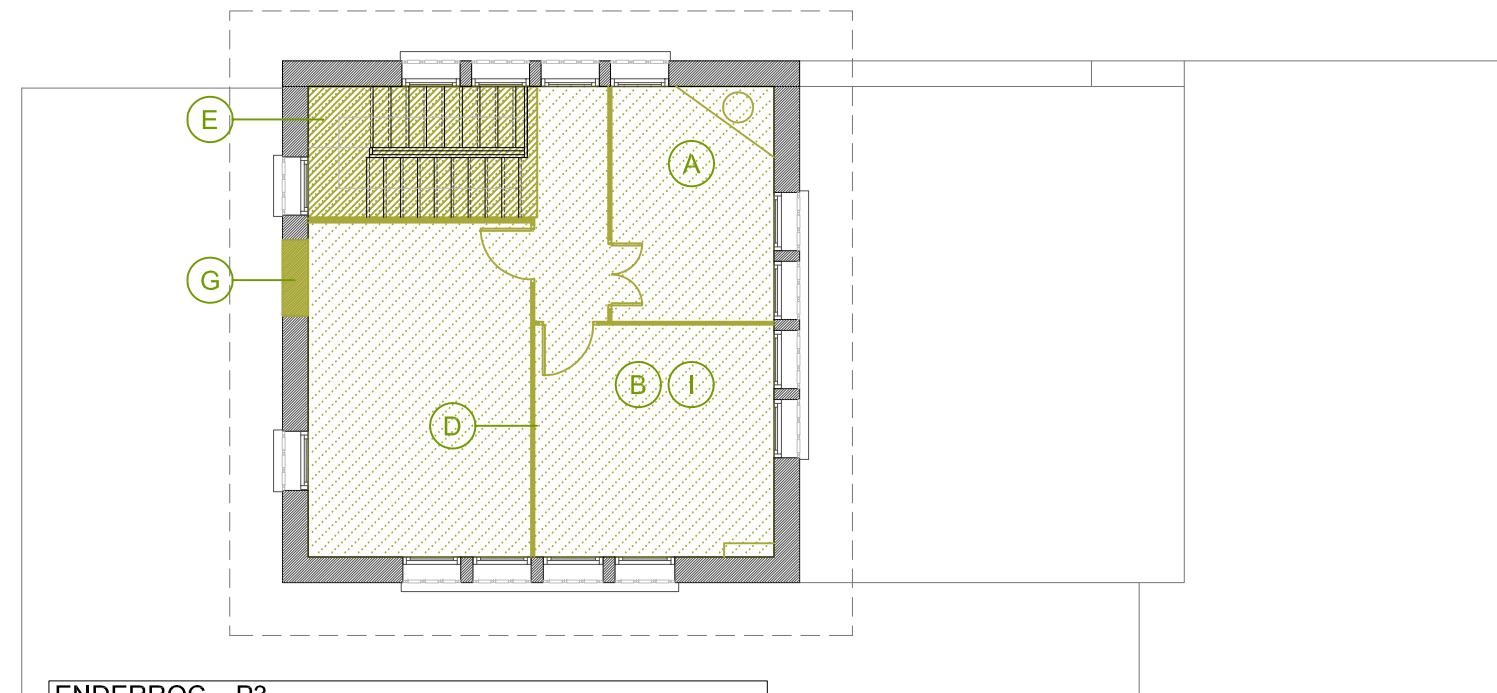
PLANTA BAIXA	
REBEDOR	12.11
DISTRIBUIDOR	10.78
BANY ADAPTAT	4.32
BANY 1	1.93
BANY 2	1.93
SALA - PORXO	55.33
ESCALA	4.92
TOTAL	91.32m2
PLANTA PRIMERA	
ESPAI 1	30.08
ESPAI 2	29.94
ESCALA	7.24
TOTAL	67.26m2
PLANTA SEGONA	
ESPAI 3	30.66
ESCALA	6.65
TOTAL	37.31m2
PLANTA TERCERA	
ESPAI 4	31.20
ESCALA	6.12
TOTAL	37.31m2
TOTAL SUP. ÚTILS	232.20m2

QUADRE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

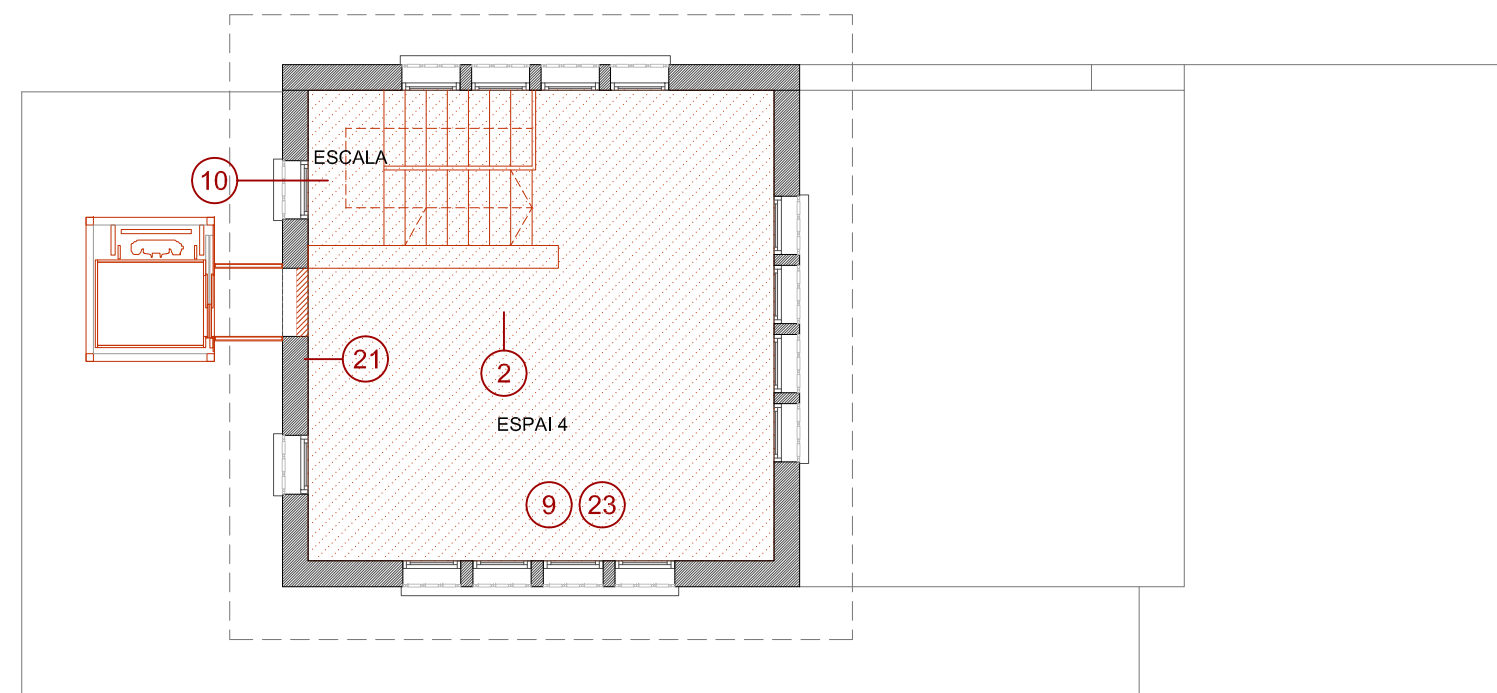
PLANTA BAIXA	112.47
PLANTA PRIMERA	82.32
PLANTA SEGONA	47.19
PLANTA TERCERA	47.19
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	289.17m2

ACTUACIONS PREVISTES

- A. Retirada i Recuperació elements interiors (portes, etc...)
- B. Retirada i Recuperació paviment interior
- C. Enderroc paviment i solera per excavació fonaments
- D. Enderroc envans i elements interiors
- E. Enderroc escala
- F. Excavació Fonaments
- G. Obertura forats en parets portants
- H. Excavació rasa instal.lacions en solera existent
- I. Enderroc sostre
- W. Retirada perfil IPE100 existent
- X. Apuntament bigues fusta
- Y. Apuntament escala en fase enderroc
- Z. Trava provisional biguetes fusta amb tauló diagonal
- 1. Formació fonament de formigó armat
- 2. Paret de maó calat e:30cm
- 3. Dau recolzament de formigó s/retracció e:8cm
- 4. Biga repartiment HEB100, sobre dau formigó
- 5. Llinda HEB100, sobre dau formigó
- 6. Reforç biga HEB120, sota bigueta formigó existent
- 7. Reforç biga IPE200, sota bigueta formigó existent
- 8. Trencallums biga HEB220
- 9. Forjat bigues fusta laminada i capa compressió
- 10. Escala de formigó armat
- 11. Reforç biga IPE200, entre biguetes de formigó existent
- 20. Nova distribució parets i envans ceràmics
- 21. Tapiat provisional d'obertures en façana
- 22. Nou tancament exterior practicable de fusta
- 23. Nou paviment i acabats interiors
- 24. Nou fals sostre interior amb aïllament tèrmic



ENDERROC - P3



OBRA NOVA - P3

NOTA 1: Totes les cotes són de caràcter orientatiu, obtingudes de la documentació gràfica proporcionada per la propietat, en obra s'hauran de comprovar.

DETALL SITUACIÓ

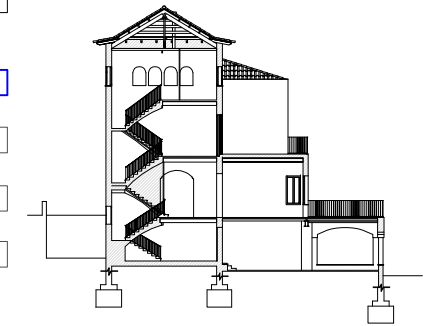
SECCIÓ

S.P. TERCERA

S.P. SEGONA

S.P. PRIMERA

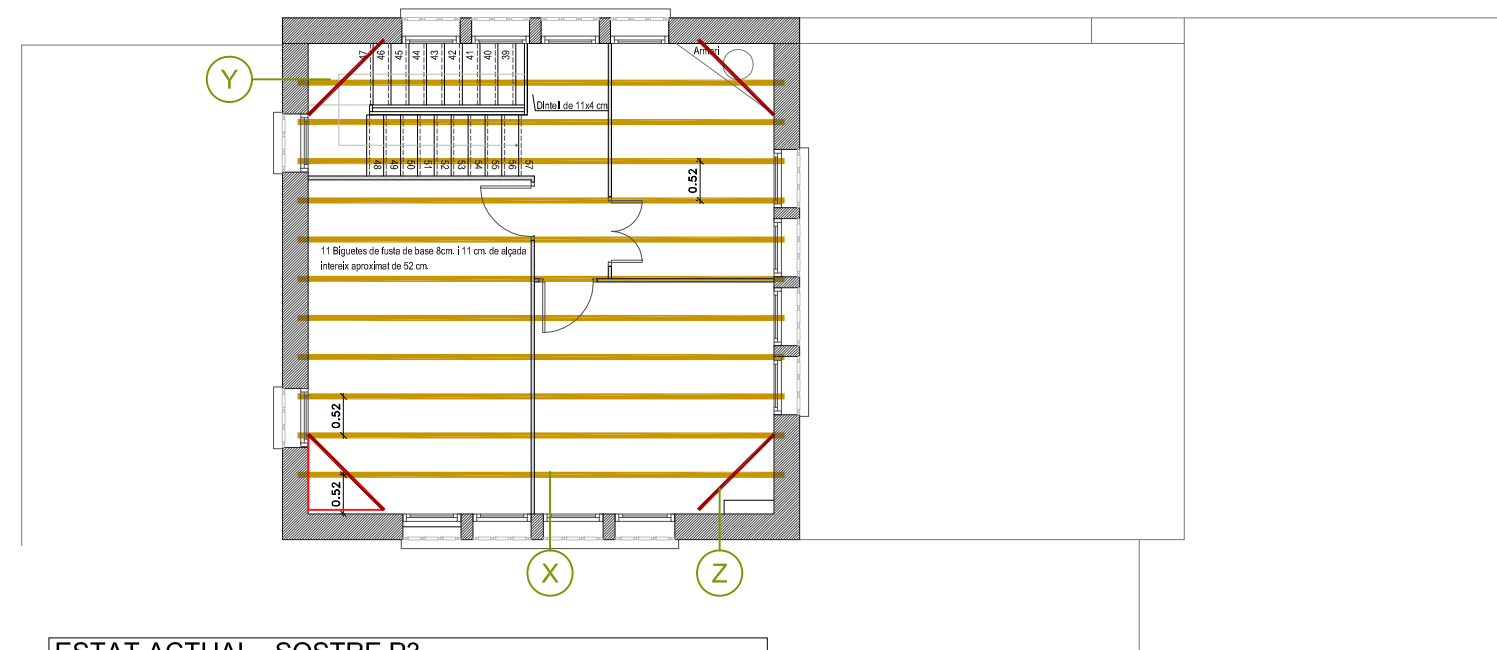
S.P. BAIXA



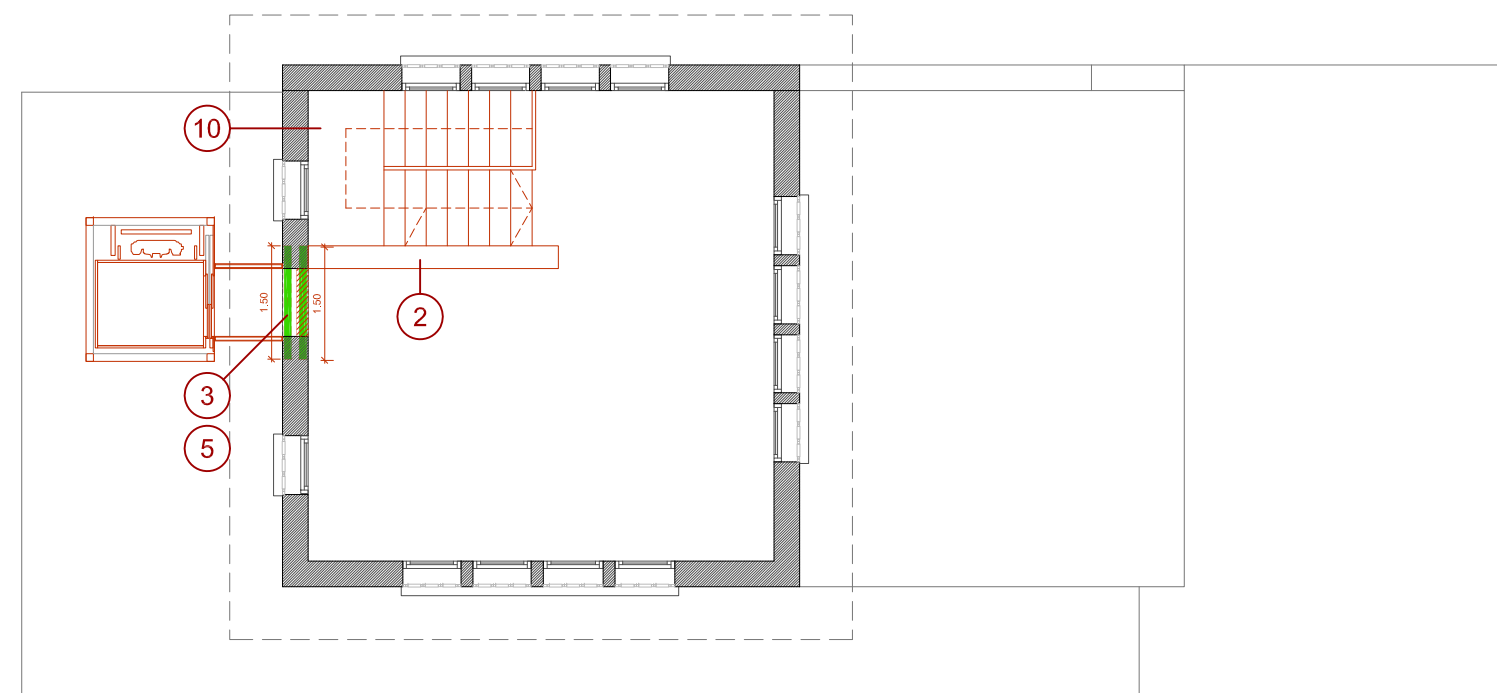
ACTUACIONS PREVISTES

- A. Retirada i Recuperació elements interiors (portes, etc...)
- B. Retirada i Recuperació paviment interior
- C. Enderroc paviment i solera per excavació fonaments
- D. Enderroc envans i elements interiors
- E. Enderroc escala
- F. Excavació Fonaments
- G. Obertura forats en parets portants
- H. Excavació rasa instal.lacions en solera existent
- I. Enderroc sostre
- W. Retirada perfil IPE100 existent
- X. Apuntament bigues fusta
- Y. Apuntament escala en fase enderroc
- Z. Trava provisional biguetes fusta amb tauló diagonal

1. Formació fonament de formigó armat
2. Paret de maó calat e:30cm
3. Dau recolzament de formigó s/retracció e:8cm
4. Biga repartiment HEB100, sobre dau formigó
5. Llanda HEB100, sobre dau formigó
6. Reforç biga HEB120, sota bigueta formigó existent
7. Reforç biga IPE200, sota bigueta formigó existent
8. Trencallums biga HEB220
9. Forjat bigues fusta laminada i capa compressió
10. Escala de formigó armat
11. Reforç biga IPE200, entre biguetes de formigó existent
20. Nova distribució parets i envans ceràmics
21. Tapiat provisional d'obertures en façana
22. Nou tancament exterior practicable de fusta
23. Nou paviment i acabats interiors
24. Nou fals sostre interior amb aïllament tèrmic



ESTAT ACTUAL - SOSTRE P3



PROPOSTA SOSTRE P3

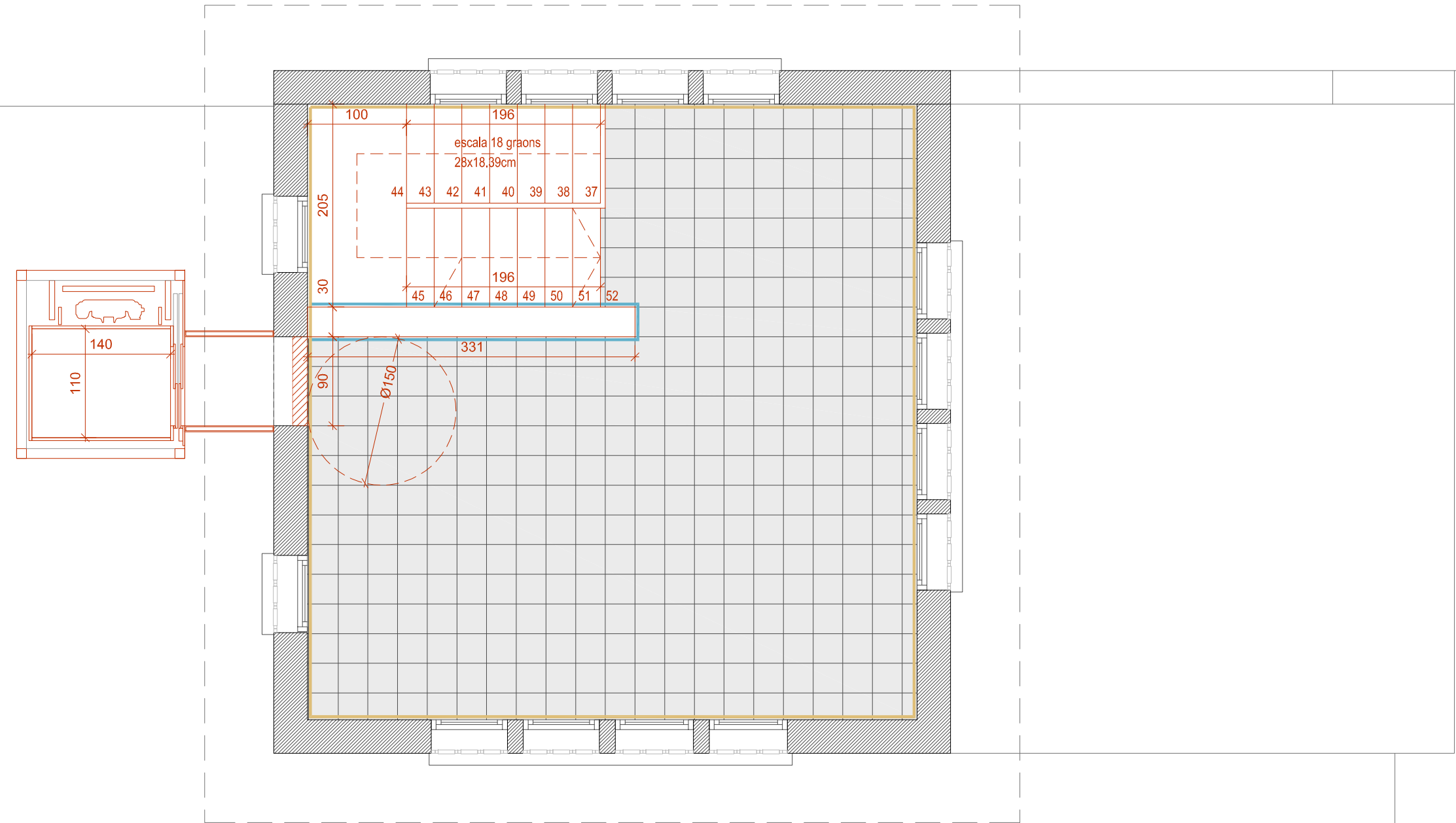
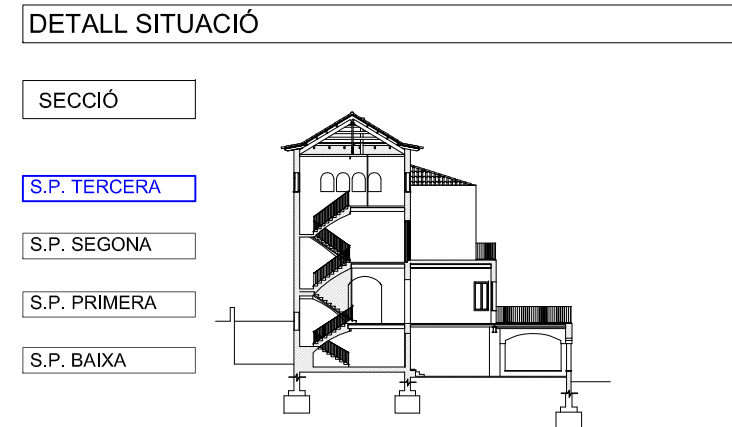
TIPOLOGIA ELEMENTS CONSTRUCTIUS

- Paret totxo calat, p/revestir
- Biga fusta 25x14/16
- Trencallums HEB 200
- Reforç HEB 140 / IPE 180/200
- Reforç HEB 120
- Dintell IPE180/200
- Dintell HEB 100

NOTA 1: Totes les cotes són de caràcter orientatiu, obtingudes de la documentació gràfica proporcionada per la propietat, en obra s'hauran de comprovar.

ACABAT DE PARETS	
	Paret totxo calat p/ revestir Envà supermaó p/ revestir
	Paviment ceràmic interior
	Àrea paviment afectada
	Pedra / maó vist
	Enrajolat ceràmica
	Enguixat / arrebossat morter calç
	Trasdossat cartró-guix amb AT.

ACABATS				
ACABAT PARETS	PAVIMENT	SOSTRES	PORTES I FINESTRES	INSTAL.LACIONS
REPICAT I DEIXAT VIST PARET TOTXO O PEDRA MITGERA	RECUPERAR ELS TERRES EXISTENTS en cas que sigui possible.	SUBSTITUCIÓ DEL SOSTRES AMB BIGUES DE FUSTA LAMINADA VISTES	MANTENIR I RECUPERAR FINESTRES I DISPOSAR VIDRE TIPUS CLIMALIT	INSTAL.LACIÓ ELECTRICITAT, VEU I DADES MÍNIMA.
NOU ENGUIXAT EN PARETS INTERIORS	NOU PAVIMENT CERÀMIC	REFORÇ DE SOSTRES EXISTENTS AMB BIGUETES D'ACER.	NOVES FINESTRES DE FUSTA AMB VIDRE TIPUS CLIMALIT	INSTAL.LACIÓ FONTANERIA AFS SENSE ACS.
ENRAJOLAT EN PARETS BANYS			RECUPERAR PORTES INTERIORS, i acopi en magatzem brigada municipal.	NOVA INSTAL.LACIÓ DE SANEJAMENT PER BANYS
TRASDOSSAT CARTRÓ GUIX AMB A. TÈRMIC EN FAÇANA			NOVES PORTES DE FUSTA PER PINTAR.	PRE INSTAL.LACIÓ CLIMA SPLITS INDIVIDUALS 1x1, PER ESTANCES.



PLANTA TERCERA

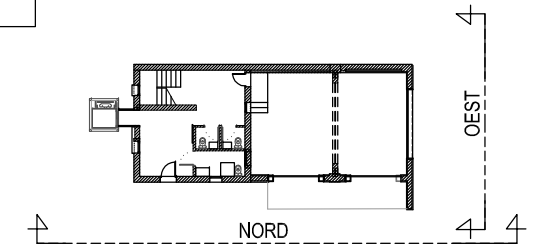
NOTA 1: Totes les cotes són de caràcter orientatiu, obtingudes de la documentació gràfica proporcionada per la propietat, en obra s'hauran de comprovar.

ACTUACIONS PREVISTES

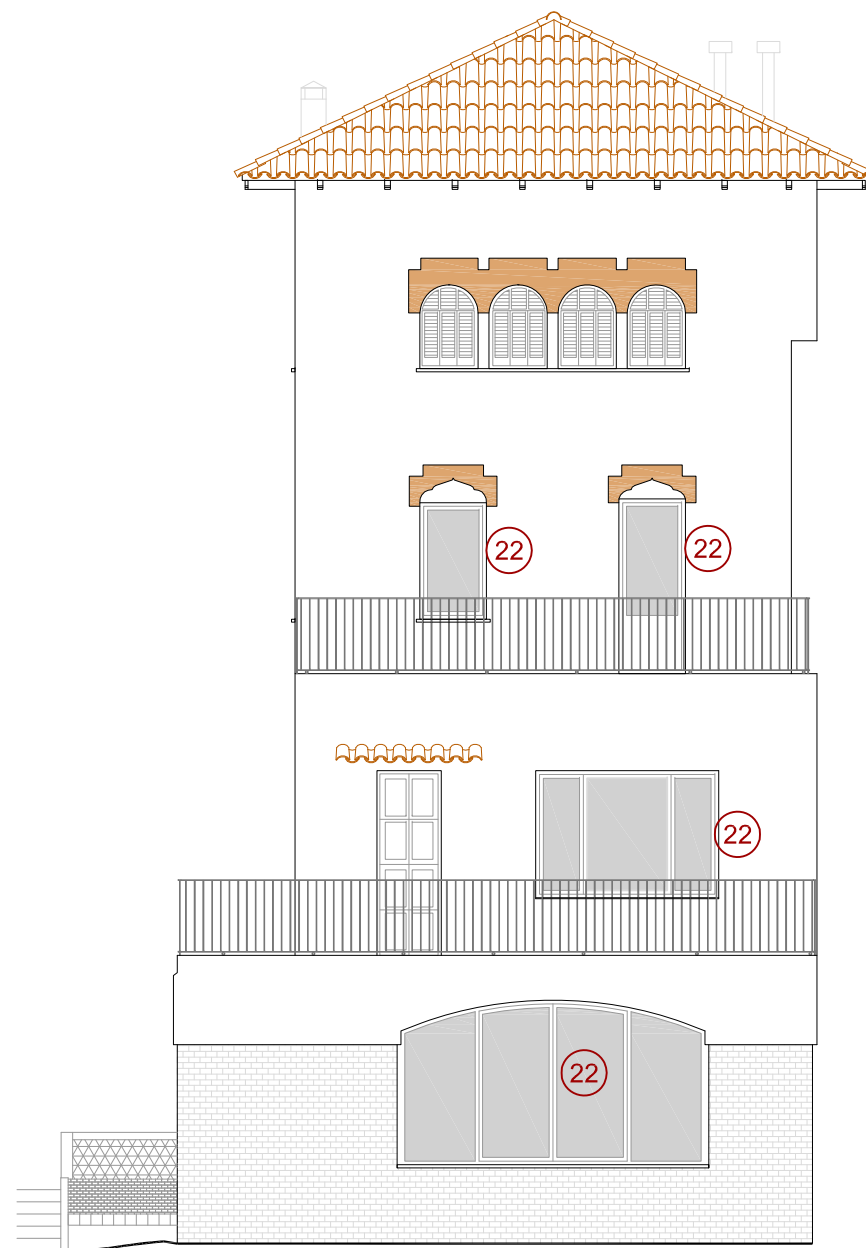
- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> A. Retirada i Recuperació elements interiors (portes, etc...) B. Retirada i Recuperació paviment interior C. Enderroc paviment i solera per excavació fonaments D. Enderroc envans i elements interiors E. Enderroc escala F. Excavació Fonaments G. Obertura forats en parets portants H. Excavació rasa instal.lacions en solera existent I. Enderroc sostre W. Retirada perfil IPE100 existent X. Apuntament bigues fusta Y. Apuntament escala en fase enderroc Z. Trava provisional biguetes fusta amb tauló diagonal | <ul style="list-style-type: none"> 1. Formació fonament de formigó armat 2. Paret de maó calat p/ revestir e:30cm 3. Dau recolzament de formigó s/retracció e:8cm 4. Biga repartiment HEB100, sobre dau formigó 5. Llinda HEB100, sobre dau formigó 6. Reforç biga HEB120, sota bigueta formigó existent 7. Reforç biga IPE200, sota bigueta formigó existent 8. Trencallums biga HEB220 9. Forjat bigues fusta laminada i capa compressió 10. Escala de formigó armat 11. Reforç biga IPE200, entre biguetes de formigó existent 20. Nova distribució parets i envans ceràmics 21. Tapiat provisional d'obertures en façana 22. Nou tancament exterior practicable de fusta 23. Nou paviment i acabats interiors 24. Nou fals sostre interior amb aïllament tèrmic |
|---|---|

DETALL SITUACIÓ

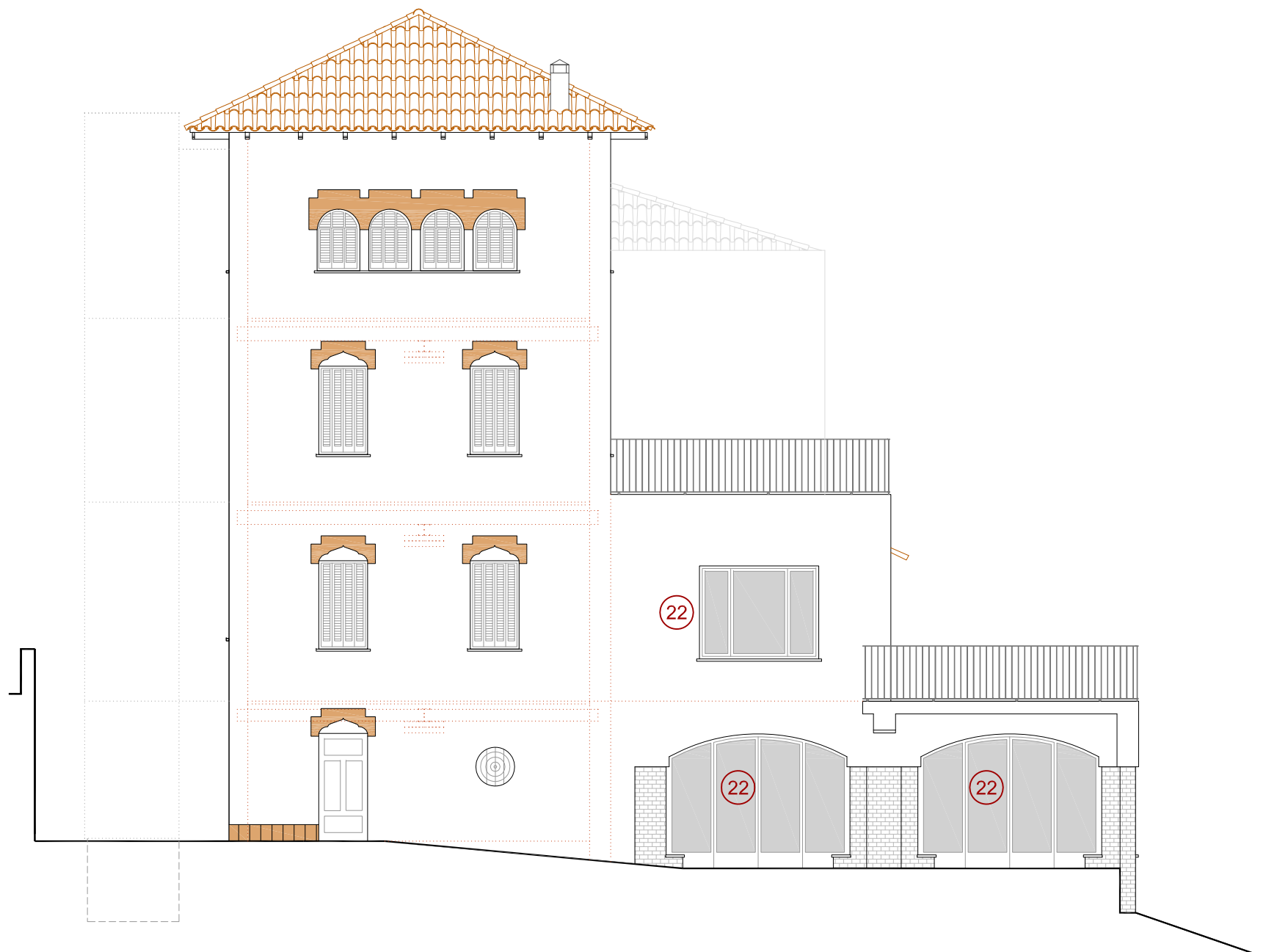
PLANTA



PROCEDIMENT PREVIST



FAÇANA OEST



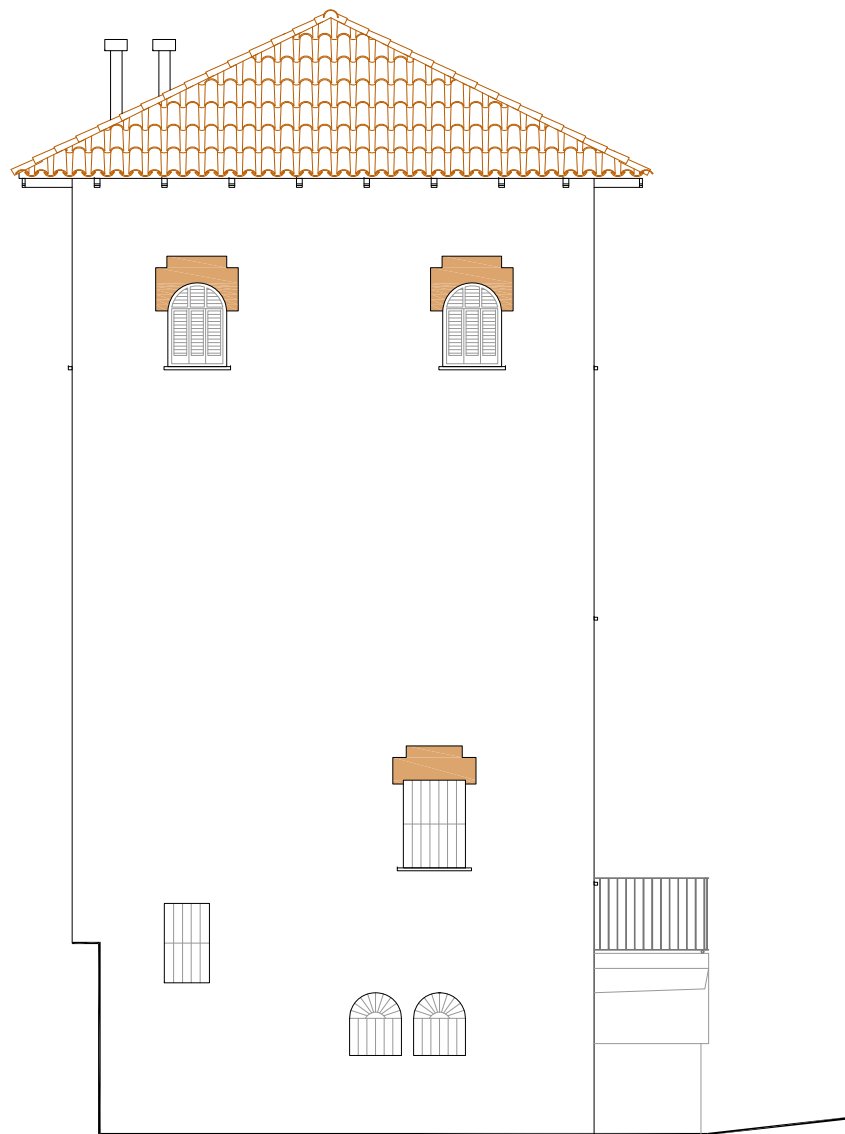
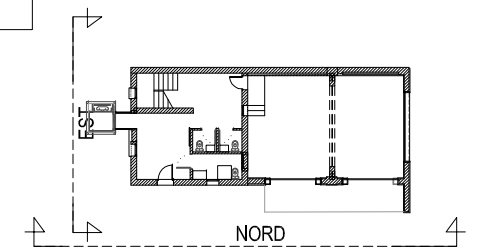
FAÇANA NORD

NOTA 1: Totes les cotes són de caràcter orientatiu, obtingudes de la documentació gràfica proporcionada per la propietat, en obra s'hauran de comprovar.

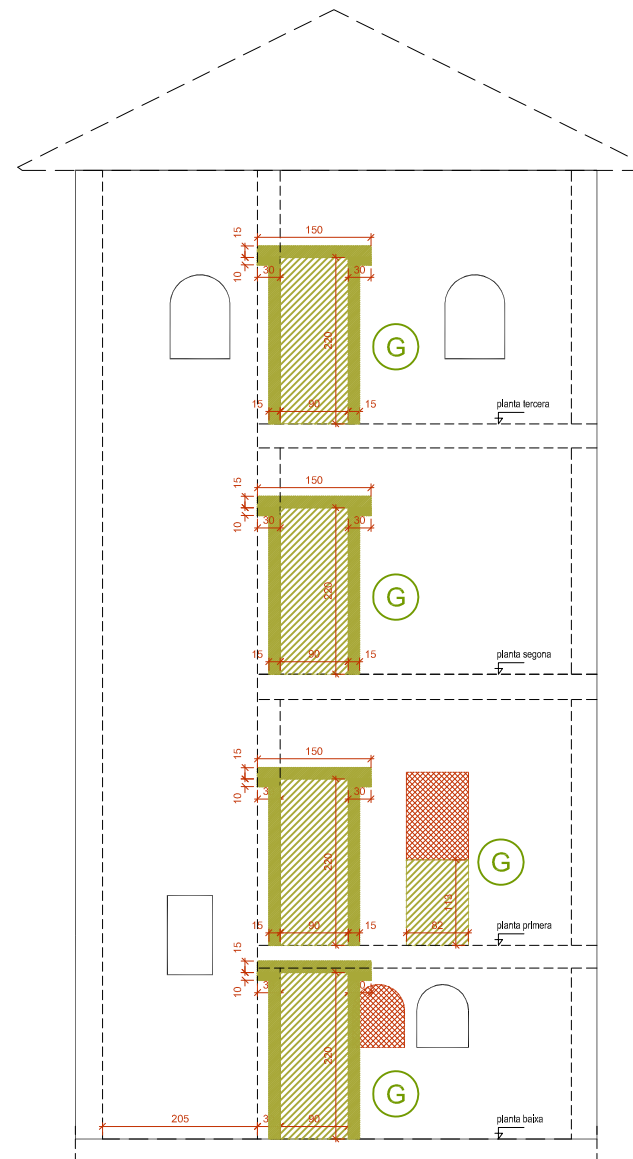
- A. Retirada i Recuperació elements interiors (portes, etc...)
- B. Retirada i Recuperació paviment interior
- C. Enderroc paviment i solera per excavació fonaments
- D. Enderroc envans i elements interiors
- E. Enderroc escala
- F. Excavació Fonaments
- G. Obertura forats en parets portants
- H. Excavació rasa instal.lacions en solera existent
- I. Enderroc sostre
- W. Retirada perfil IPE100 existent
- X. Apuntament bigues fusta
- Y. Apuntament escala en fase enderroc
- Z. Trava provisional biguetes fusta amb tauló diagonal

- 1. Formació fonament de formigó armat
- 2. Paret de maó calat p/ revestir e:30cm
- 3. Dau recolzament de formigó s/retracció e:8cm
- 4. Biga repartiment HEB100, sobre dau formigó
- 5. Llinda HEB100, sobre dau formigó
- 6. Reforç biga HEB120, sota bigueta formigó existent
- 7. Reforç biga IPE200, sota bigueta formigó existent
- 8. Trencallums biga HEB220
- 9. Forjat bigues fusta laminada i capa compressió
- 10. Escala de formigó armat
- 11. Reforç biga IPE200, entre biguetes de formigó existent
- 20. Nova distribució parets i envans ceràmics
- 21. Tapiat provisional d'obertures en façana
- 22. Nou tancament exterior practicable de fusta
- 23. Nou paviment i acabats interiors
- 24. Nou fals sostre interior amb aïllament tèrmic

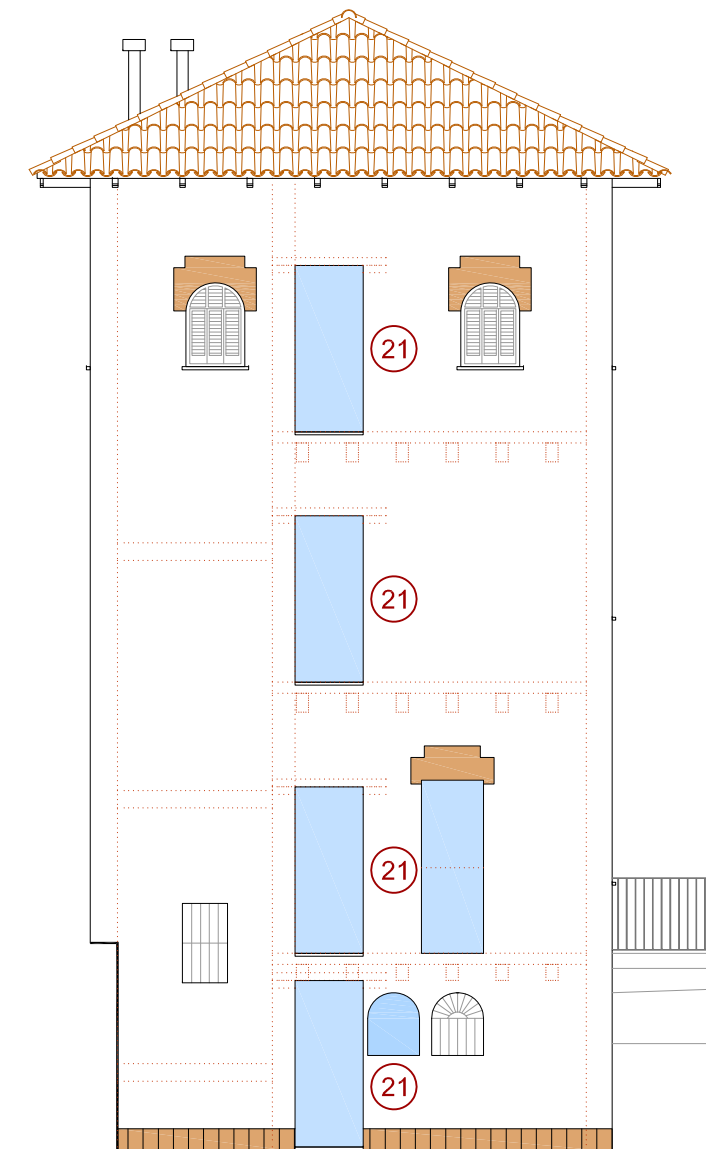
PLANTA



FAÇANA EST - estat actual



FAÇANA EST - Enderroc / Obra nova

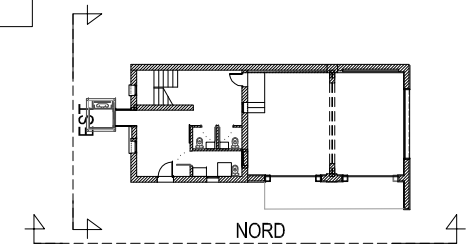


FAÇANA EST - Proposta

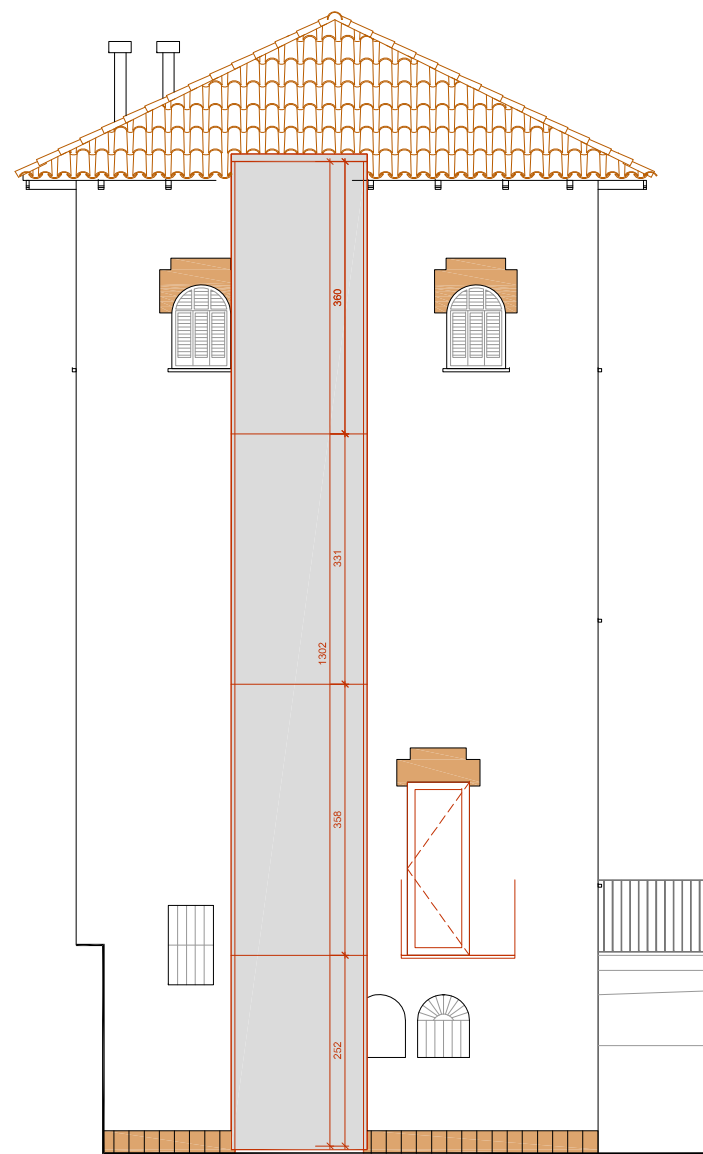
NOTA 1: Totes les cotes són de caràcter orientatiu, obtingudes de la documentació gràfica proporcionada per la propietat, en obra s'hauran de comprovar.

DETALL SITUACIÓ

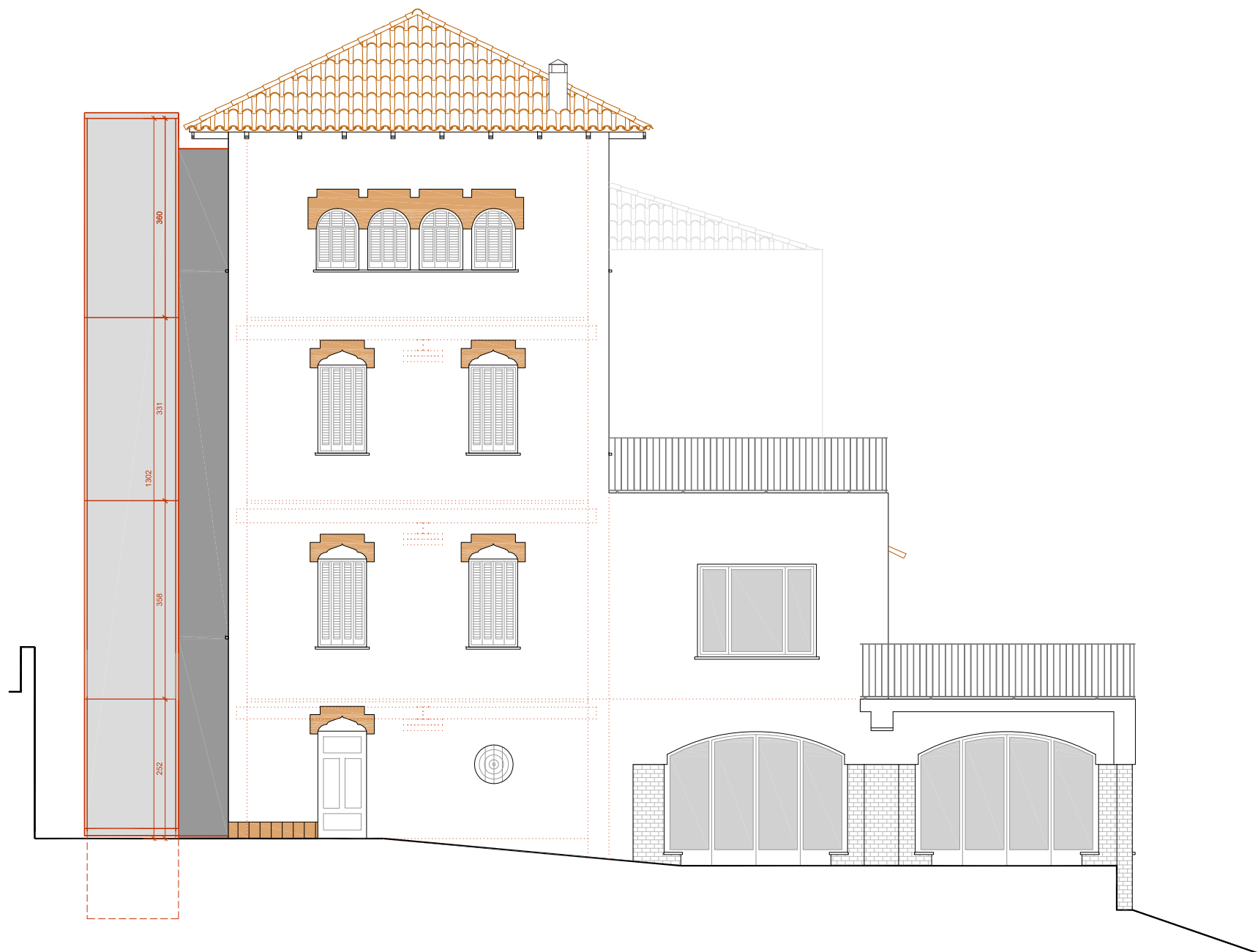
PLANTA



PROCEDIMENT PREVIST



FAÇANA EST - AMB ASCENSOR



FAÇANA NORD - AMB ASCENSOR

NOTA 1: Totes les cotes són de caràcter orientatiu, obtingudes de la documentació gràfica proporcionada per la propietat, en obra s'hauran de comprovar.

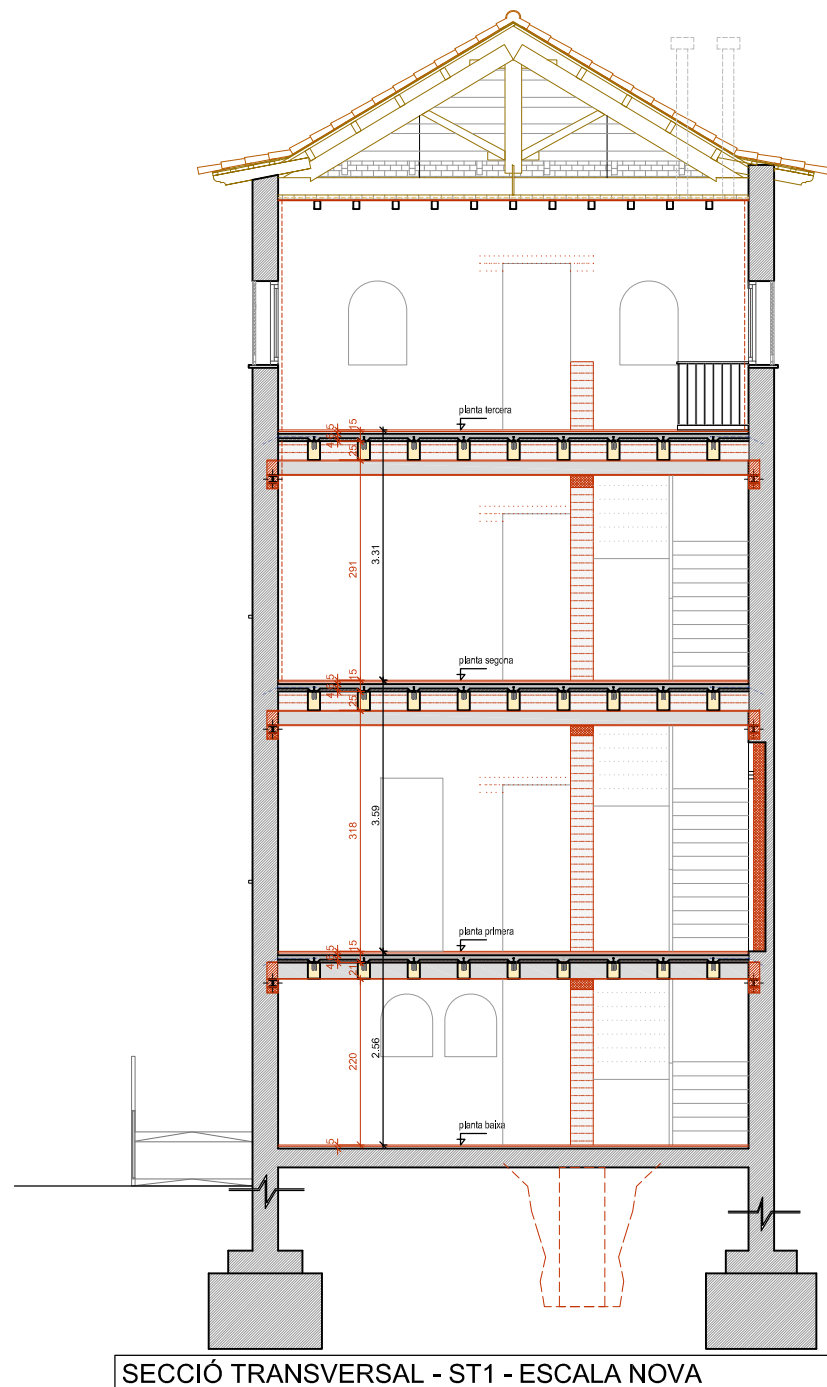
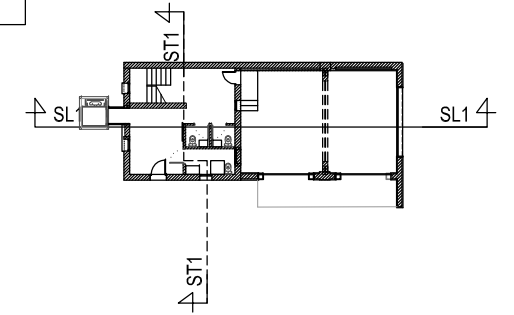
ACTUACIONS PREVISTES

- A. Retirada i Recuperació elements interiors (portes, etc...)
- B. Retirada i Recuperació paviment interior
- C. Enderroc paviment i solera per excavació fonaments
- D. Enderroc envans i elements interiors
- E. Enderroc escala
- F. Excavació Fonaments
- G. Obertura forats en parets portants
- H. Excavació rasa instal.lacions en solera existent
- I. Enderroc sostre
- W. Retirada perfil IPE100 existent
- X. Apuntament bigues fusta
- Y. Apuntament escala en fase enderroc
- Z. Trava provisional biguetes fusta amb tauló diagonal

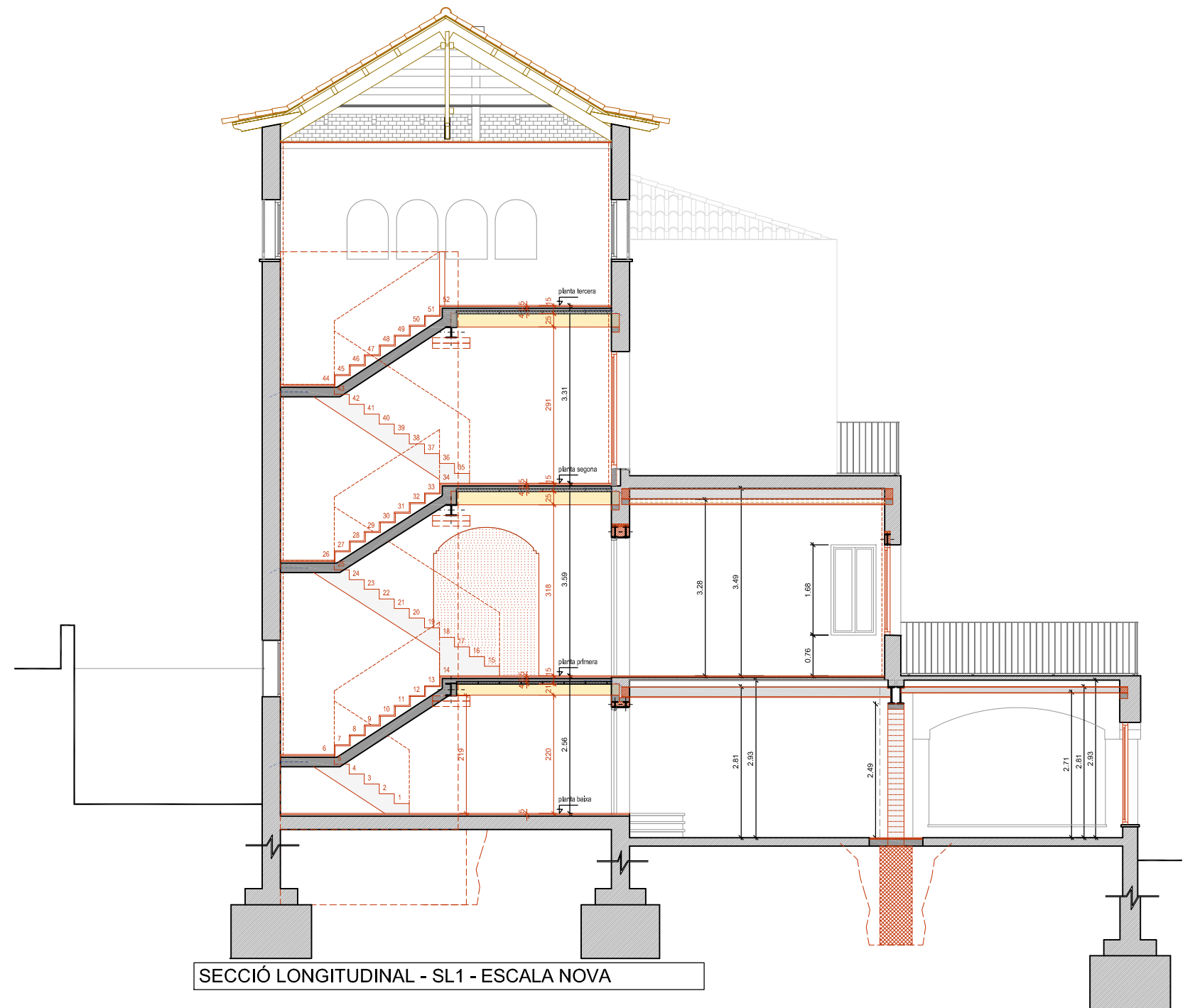
- 1. Formació fonament de formigó armat
- 2. Paret de maó calat p/ revestir e:30cm
- 3. Dau recolzament de formigó s/retracció e:8cm
- 4. Biga repartiment HEB100, sobre dau formigó
- 5. Llinda HEB100, sobre dau formigó
- 6. Reforç biga HEB120, sota bigueta formigó existent
- 7. Reforç biga IPE200, sota bigueta formigó existent
- 8. Trencallums biga HEB220
- 9. Forjat bigues fusta laminada i capa compressió
- 10. Escala de formigó armat
- 11. Reforç biga IPE200, entre biguetes de formigó existent
- 20. Nova distribució parets i envans ceràmics
- 21. Tapiat provisional d'obertures en façana
- 22. Nou tancament exterior practicable de fusta
- 23. Nou paviment i acabats interiors
- 24. Nou fals sostre interior amb aïllament tèrmic

DETALL SITUACIÓ

PLANTA



SECCIÓ TRANSVERSAL - ST1 - ESCALA NOVA



SECCIÓ LONGITUDINAL - SL1 - ESCALA NOVA

NOTA 1: Totes les cotes són de caràcter orientatiu, obtingudes de la documentació gràfica proporcionada per la propietat, en obra s'hauran de comprovar.

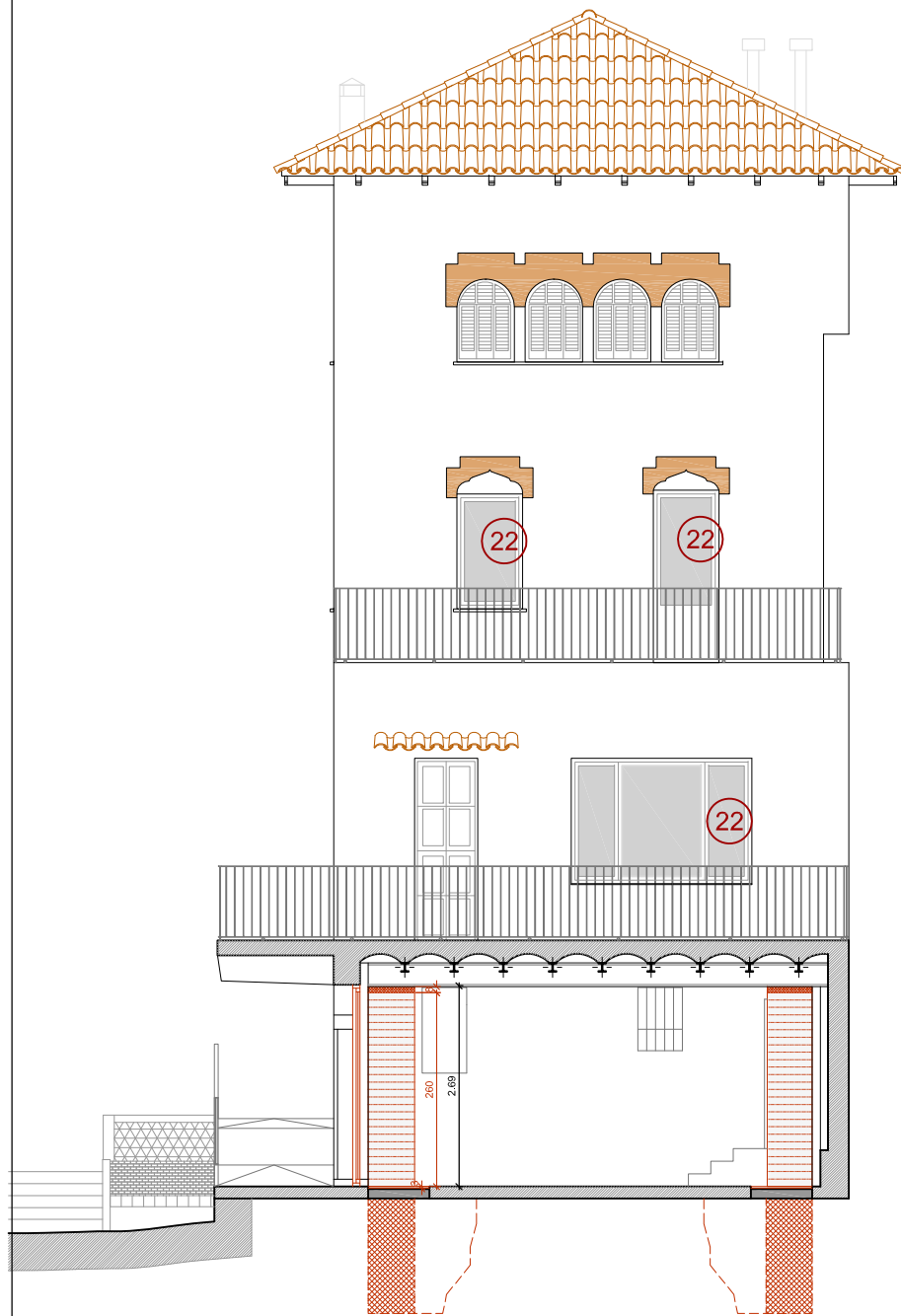
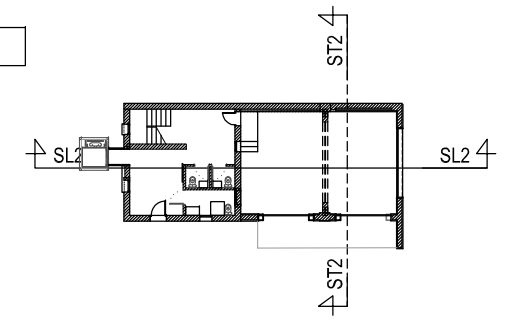
ACTUACIONS PREVISTES

- A. Retirada i Recuperació elements interiors (portes, etc...)
- B. Retirada i Recuperació paviment interior
- C. Enderroc paviment i solera per excavació fonaments
- D. Enderroc envans i elements interiors
- E. Enderroc escala
- F. Excavació Fonaments
- G. Obertura forats en parets portants
- H. Excavació rasa instal.lacions en solera existent
- I. Enderroc sostre
- W. Retirada perfil IPE100 existent
- X. Apuntament bigues fusta
- Y. Apuntament escala en fase enderroc
- Z. Trava provisional biguetes fusta amb tauló diagonal

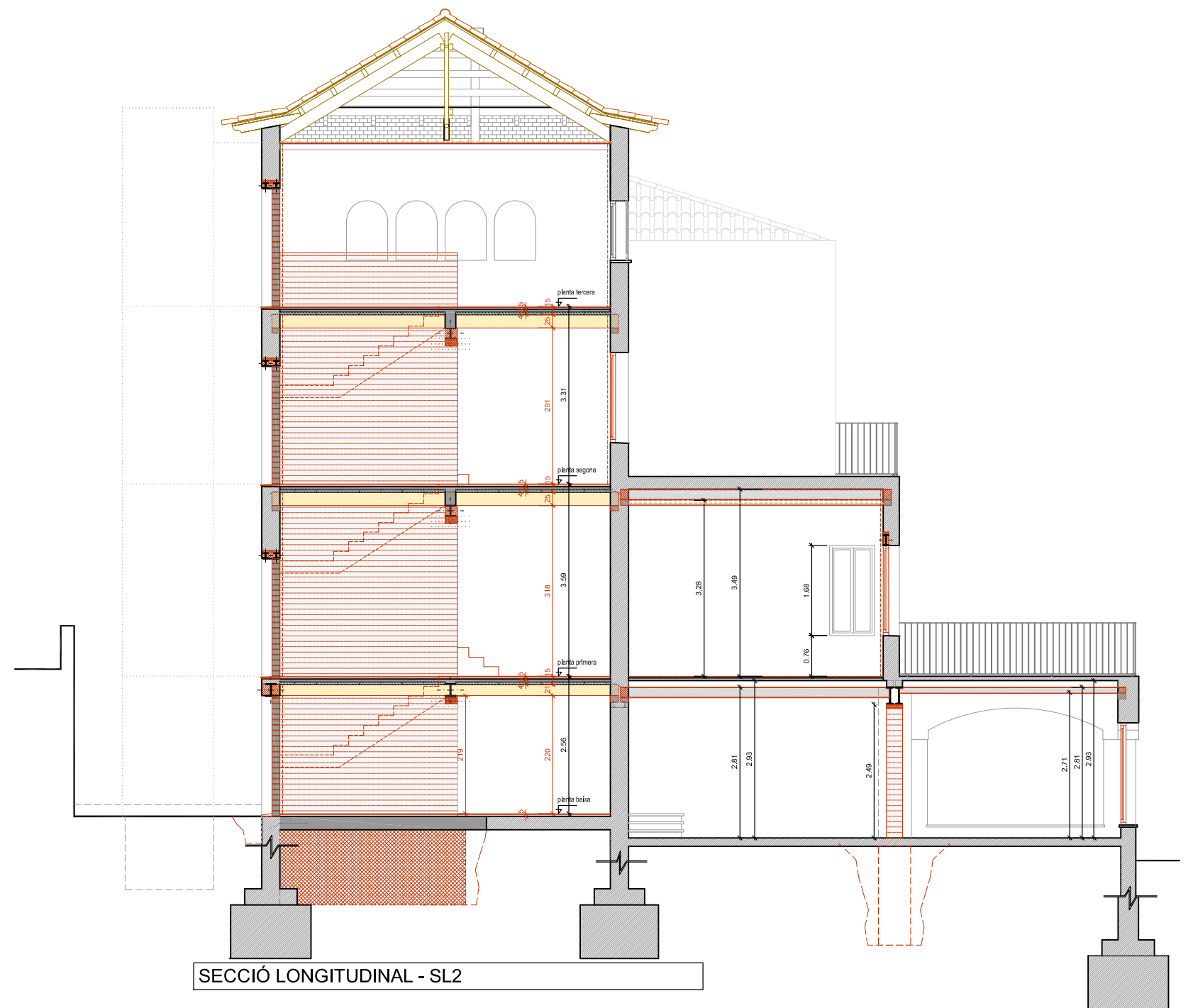
- 1. Formació fonament de formigó armat
- 2. Paret de maó calat p/ revestir e:30cm
- 3. Dau recolzament de formigó s/retracció e:8cm
- 4. Biga repartiment HEB100, sobre dau formigó
- 5. Llinda HEB100, sobre dau formigó
- 6. Reforç biga HEB120, sota bigueta formigó existent
- 7. Reforç biga IPE200, sota bigueta formigó existent
- 8. Trencallums biga HEB220
- 9. Forjat bigues fusta laminada i capa compressió
- 10. Escala de formigó armat
- 11. Reforç biga IPE200, entre biguetes de formigó existent
- 20. Nova distribució parets i envans ceràmics
- 21. Tapiat provisional d'obertures en façana
- 22. Nou tancament exterior practicable de fusta
- 23. Nou paviment i acabats interiors
- 24. Nou fals sostre interior amb aïllament tèrmic

DETALL SITUACIÓ

PLANTA



SECCIÓ TRANSVERSAL - ST2



SECCIÓ LONGITUDINAL - SL2

NOTA 1: Totes les cotes són de caràcter orientatiu, obtingudes de la documentació gràfica proporcionada per la propietat, en obra s'hauran de comprovar.

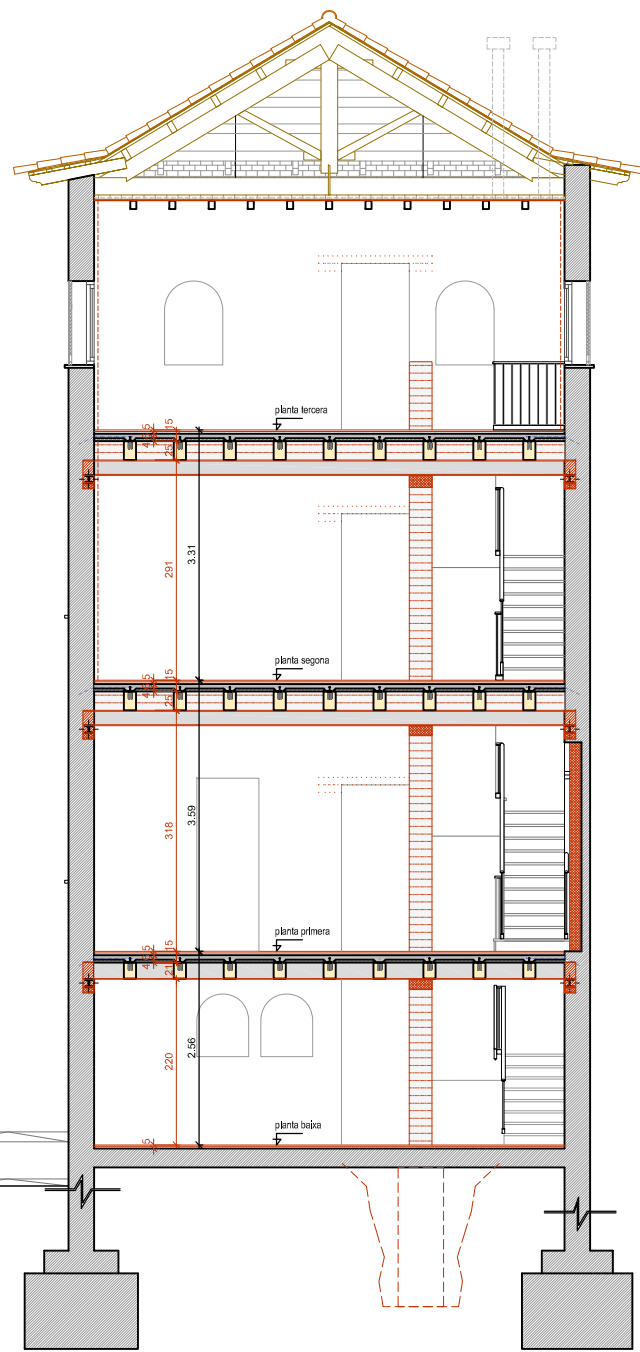
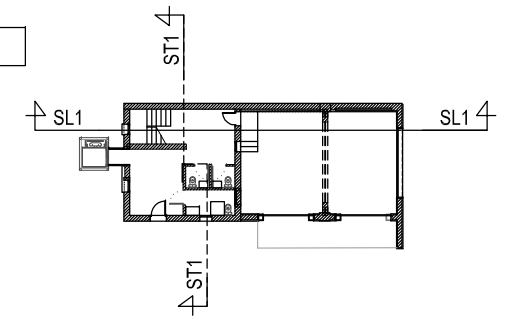
ACTUACIONS PREVISTES

- A. Retirada i Recuperació elements interiors (portes, etc...)
- B. Retirada i Recuperació paviment interior
- C. Enderroc paviment i solera per excavació fonaments
- D. Enderroc envans i elements interiors
- E. Enderroc escala
- F. Excavació Fonaments
- G. Obertura forats en parets portants
- H. Excavació rasa instal.lacions en solera existent
- I. Enderroc sostre
- W. Retirada perfil IPE100 existent
- X. Apuntament bigues fusta
- Y. Apuntament escala en fase enderroc
- Z. Trava provisional biguetes fusta amb tauló diagonal

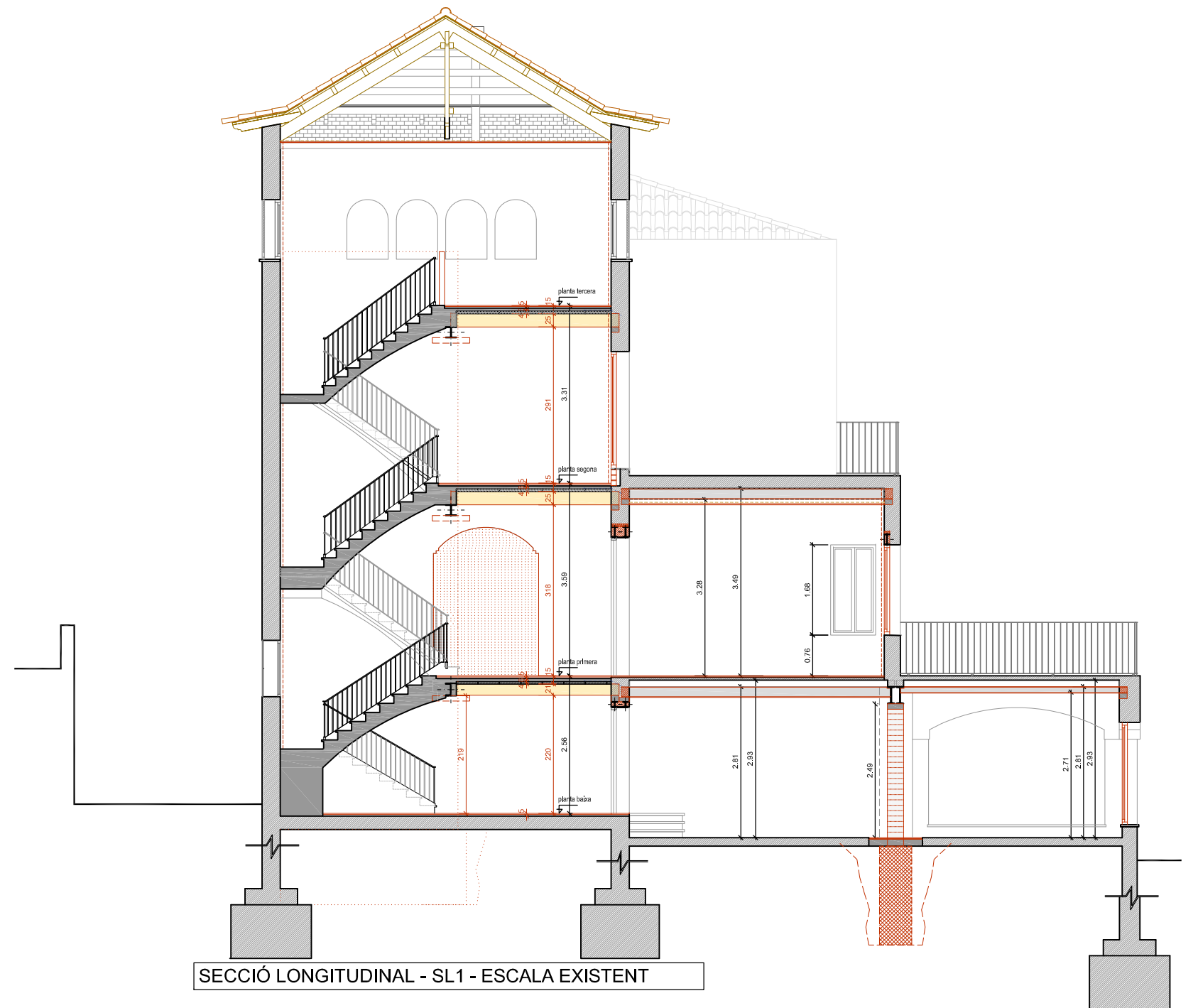
- 1. Formació fonament de formigó armat
- 2. Paret de maó calat p/ revestir e:30cm
- 3. Dau recolzament de formigó s/retracció e:8cm
- 4. Biga repartiment HEB100, sobre dau formigó
- 5. Llinda HEB100, sobre dau formigó
- 6. Reforç biga HEB120, sota bigueta formigó existent
- 7. Reforç biga IPE200, sota bigueta formigó existent
- 8. Trencallums biga HEB220
- 9. Forjat bigues fusta laminada i capa compressió
- 10. Escala de formigó armat
- 11. Reforç biga IPE200, entre biguetes de formigó existent
- 20. Nova distribució parets i envans ceràmics
- 21. Tapiat provisional d'obertures en façana
- 22. Nou tancament exterior practicable de fusta
- 23. Nou paviment i acabats interiors
- 24. Nou fals sostre interior amb aïllament tèrmic

DETALL SITUACIÓ

PLANTA



SECCIÓ TRASVERSAL - ST1 - ESCALA EXISTENT



SECCIÓ LONGITUDINAL - SL1 - ESCALA EXISTENT

NOTA 1: Totes les cotes són de caràcter orientatiu, obtingudes de la documentació gràfica proporcionada per la propietat, en obra s'hauran de comprovar.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU REHABILITACIÓ
CASA FOLCH
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

Promotor
Ajuntament de
Palau-Solità i Plegamans

Data
ABRIL 2018

Arquitecte
Andreu Ibáñez Gassiot
col. 37.431/8

Escala
DIN A3 1/100

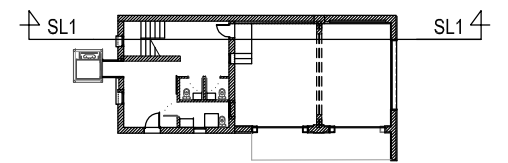
Contingut
PROPOSTA - OPCIONAL
SECCIONS SL1 - ST1

Nº Plànol
P08-B

ESTUDI CUYAS 38, S.L.
C. Sardenya nº43
08005 Barcelona
Tel/Fax: 93 . 759 . 70 . 12
Correu-e: estudi@cuyas38.com

DETALL SITUACIÓ

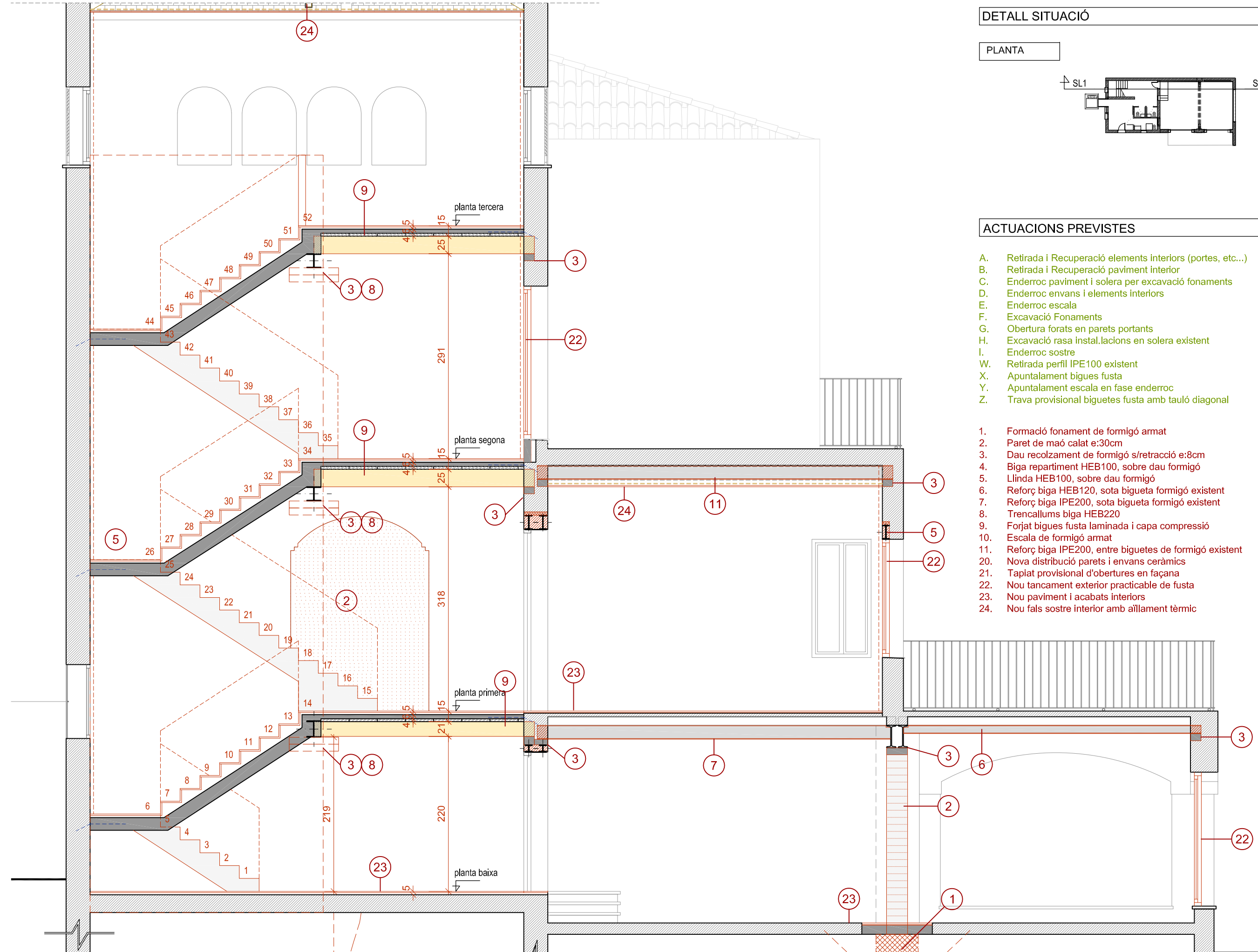
PLANTA



ACTUACIONS PREVISTES

- A. Retirada i Recuperació elements interiors (portes, etc...)
- B. Retirada i Recuperació paviment interior
- C. Enderroc paviment i solera per excavació fonaments
- D. Enderroc envans i elements interiors
- E. Enderroc escala
- F. Excavació Fonaments
- G. Obertura forats en parets portants
- H. Excavació rasa instal.lacions en solera existent
- I. Enderroc sostre
- W. Retirada perfil IPE100 existent
- X. Apuntament bigues fusta
- Y. Apuntament escala en fase enderroc
- Z. Trava provisional biguetes fusta amb tauló diagonal

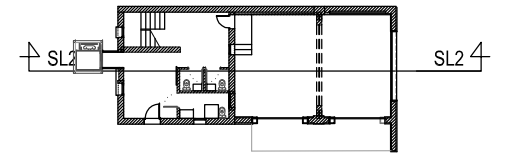
1. Formació fonament de formigó armat
2. Paret de maó calat e:30cm
3. Dau recolzament de formigó s/retracció e:8cm
4. Biga repartiment HEB100, sobre dau formigó
5. Llinda HEB100, sobre dau formigó
6. Reforç biga HEB120, sota bigueta formigó existent
7. Reforç biga IPE200, sota bigueta formigó existent
8. Trencallums biga HEB220
9. Forjat bigues fusta laminada i capa compressió
10. Escala de formigó armat
11. Reforç biga IPE200, entre biguetes de formigó existent
20. Nova distribució parets i envans ceràmics
21. Tapiat provisional d'obertures en façana
22. Nou tancament exterior practicable de fusta
23. Nou paviment i acabats interiors
24. Nou fals sostre interior amb aïllament tèrmic



NOTA 1: Totes les cotes són de caràcter orientatiu, obtingudes de la documentació gràfica proporcionada per la propietat, en obra s'hauran de comprovar.

DETALL SITUACIÓ

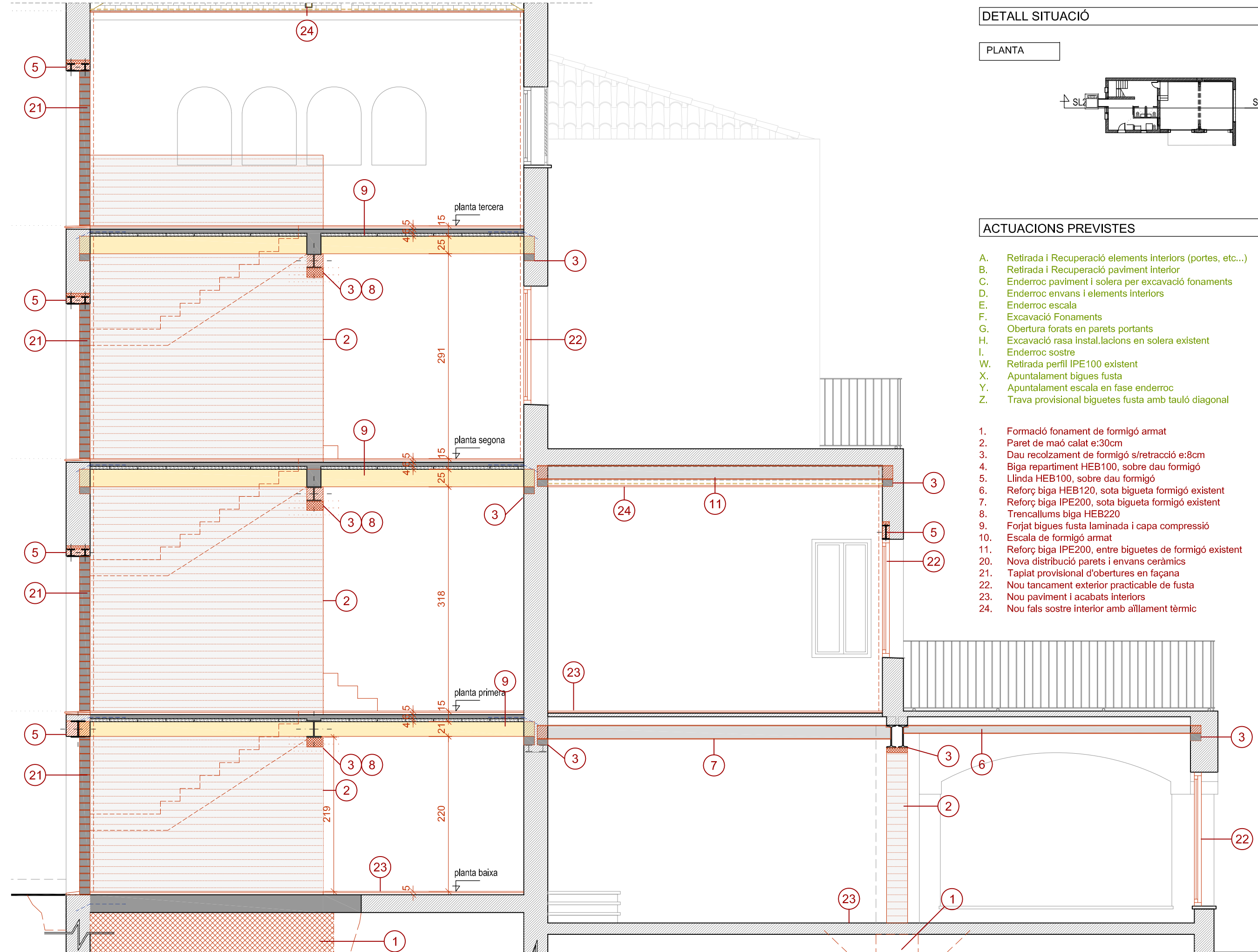
PLANTA



ACTUACIONS PREVISTES

- A. Retirada i Recuperació elements interiors (portes, etc...)
- B. Retirada i Recuperació paviment interior
- C. Enderroc paviment i solera per excavació fonaments
- D. Enderroc envans i elements interiors
- E. Enderroc escala
- F. Excavació Fonaments
- G. Obertura forats en parets portants
- H. Excavació rasa instal.lacions en solera existent
- I. Enderroc sostre
- W. Retirada perfil IPE100 existent
- X. Apuntament bigues fusta
- Y. Apuntament escala en fase enderroc
- Z. Trava provisional biguetes fusta amb tauló diagonal

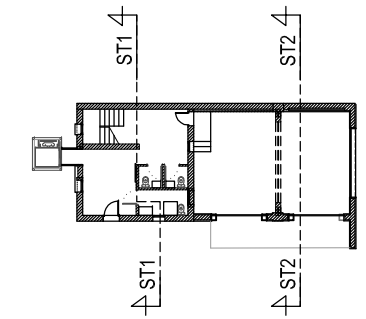
- 1. Formació fonament de formigó armat
- 2. Paret de maó calat e:30cm
- 3. Dau recolzament de formigó s/retracció e:8cm
- 4. Biga repartiment HEB100, sobre dau formigó
- 5. Llanda HEB100, sobre dau formigó
- 6. Reforç biga HEB120, sota bigueta formigó existent
- 7. Reforç biga IPE200, sota bigueta formigó existent
- 8. Trencallums biga HEB220
- 9. Forjat bigues fusta laminada i capa compressió
- 10. Escala de formigó armat
- 11. Reforç biga IPE200, entre biguetes de formigó existent
- 20. Nova distribució parets i envans ceràmics
- 21. Tapiat provisional d'obertures en façana
- 22. Nou tancament exterior practicable de fusta
- 23. Nou paviment i acabats interiors
- 24. Nou fals sostre interior amb aïllament tèrmic



NOTA 1: Totes les cotes són de caràcter orientatiu, obtingudes de la documentació gràfica proporcionada per la propietat, en obra s'hauran de comprovar.

DETALL SITUACIÓ

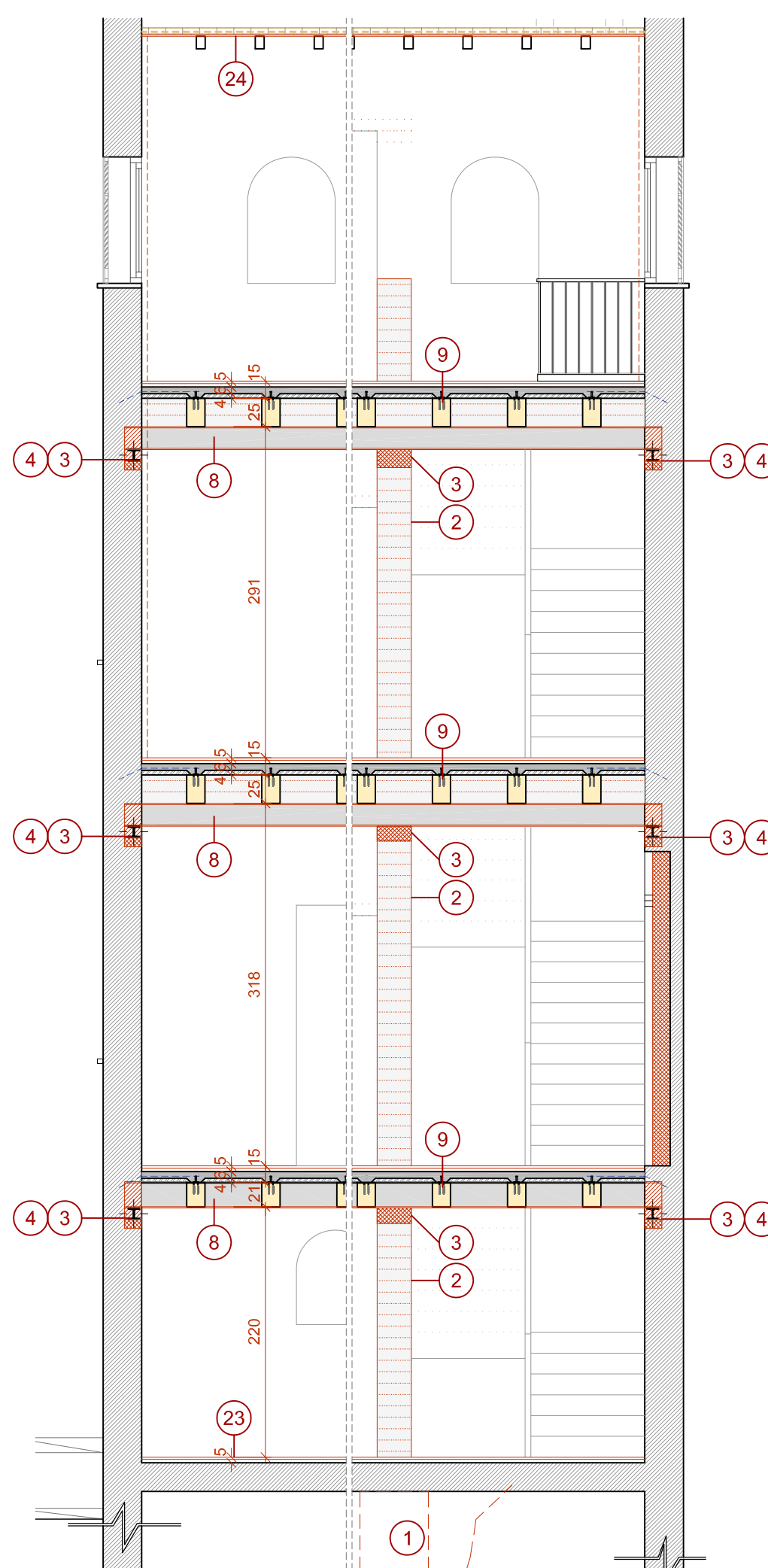
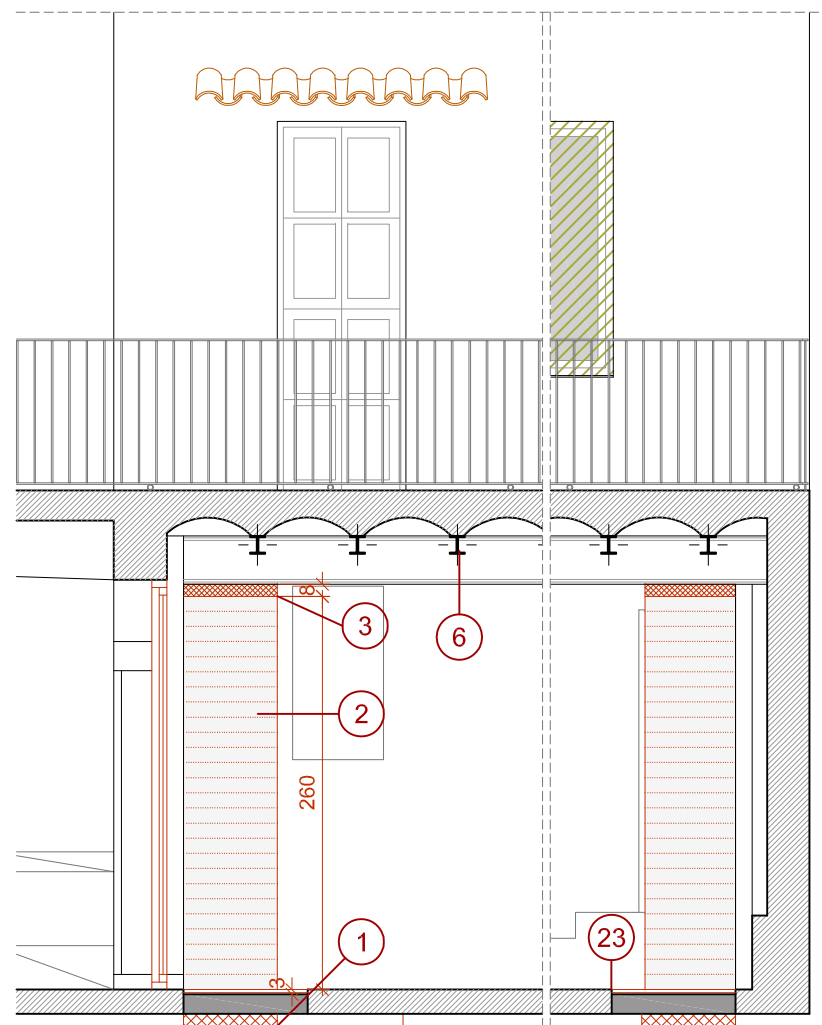
PLANTA



ACTUACIONS PREVISTES

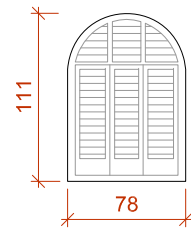
- A. Retirada i Recuperació elements interiors (portes, etc...)
- B. Retirada i Recuperació paviment interior
- C. Enderroc paviment i solera per excavació fonaments
- D. Enderroc envans i elements interiors
- E. Enderroc escala
- F. Excavació Fonaments
- G. Obertura forats en parets portants
- H. Excavació rasa instal.lacions en solera existent
- I. Enderroc sostre
- W. Retirada perfil IPE100 existent
- X. Apuntament bigues fusta
- Y. Apuntament escala en fase enderroc
- Z. Trava provisional biguetes fusta amb tauló diagonal

1. Formació fonament de formigó armat
2. Paret de maó calat e:30cm
3. Dau recolzament de formigó s/retracció e:8cm
4. Biga repartiment HEB100, sobre dau formigó
5. Llanda HEB100, sobre dau formigó
6. Reforç biga HEB120, sota bigueta formigó existent
7. Reforç biga IPE200, sota bigueta formigó existent
8. Trencallums biga HEB220
9. Forjat bigues fusta laminada i capa compressió
10. Escala de formigó armat
11. Reforç biga IPE200, entre biguetes de formigó existent
20. Nova distribució parets i envans ceràmics
21. Tapiat provisional d'obertures en façana
22. Nou tancament exterior practicable de fusta
23. Nou paviment i acabats interiors
24. Nou fals sostre interior amb aïllament tèrmic

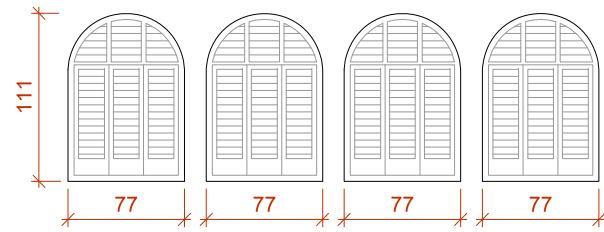


NOTA 1: Totes les cotes són de caràcter orientatiu, obtingudes de la documentació gràfica proporcionada per la propietat, en obra s'hauran de comprovar.

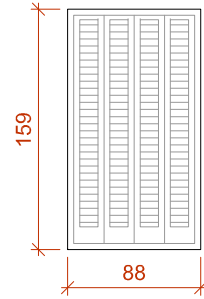
3.- DETALLS



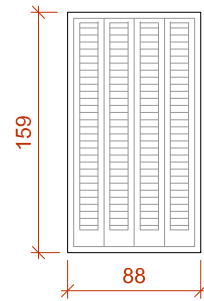
P3
Finestra P3 - 2UT



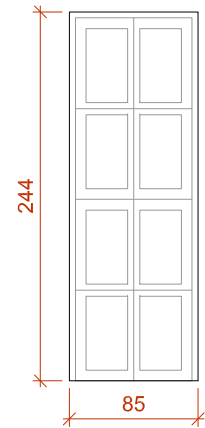
Conjunt 4 Finestres P3 - 3UT



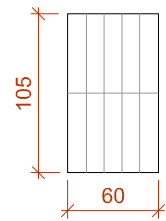
P2
Finestra P2 - 2UT



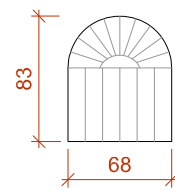
P1
Finestra P1 - 2UT



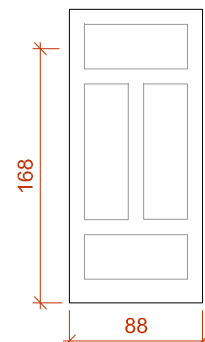
Porxo P1 - 1UT



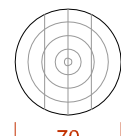
Escala PB - 1UT



Finestra PB - 2UT



Porta PB - 1UT



Finestra PB - 1UT

PB

REPARACIÓ - Fusteria existent
- Reparació de finestres i portes de fusta per a pintar
- Modificació galze per a vidre doble
- Substitució de vidre existent per vidre amb càmera aïllant tipus baix emissiu

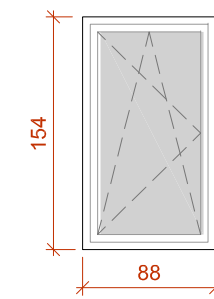
LLEGENDA MATERIALS

LLEGENDA FUSTERIA:
-TANCAMENTS FIX I PRACTICALBES DE FUSTA PER PINTAR

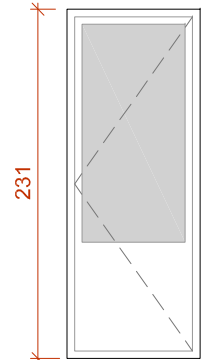
LLEGENDA VIDRES FINESTRES:

VIDRE DOBLE BAIX EMISSIU - CLIMALIT PLANITHERM S o equivalent, VIDRE 4/C/4

LLEGENDA VIDRES BALCONERES:
VIDRE DOBLE BAIX EMISSIU - CLIMALIT PLANITHERM S o equivalent, LAMINAR 4+4/C/4+4

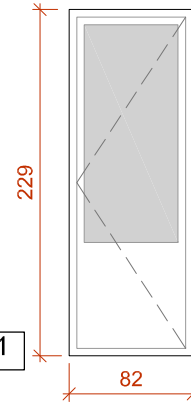


NOU - Finestra P2 - 1UT
- Fusta per a pintar
- vidre amb càmera aïllant tipus baix emissiu



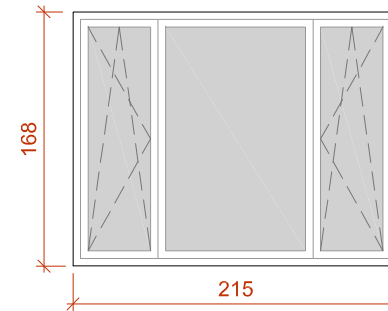
NOU - Porta P2 - 1UT
- Fusta per a pintar
- vidre amb càmera aïllant tipus baix emissiu

P2

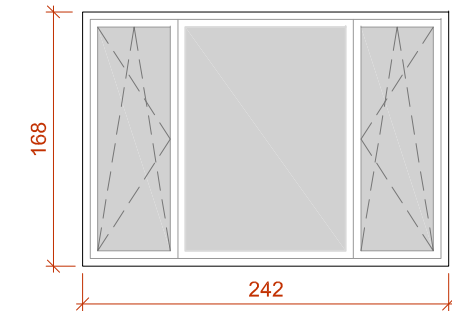


PREVISIÓ - Porta P1 - 1UT
- Fusta per a pintar

P1

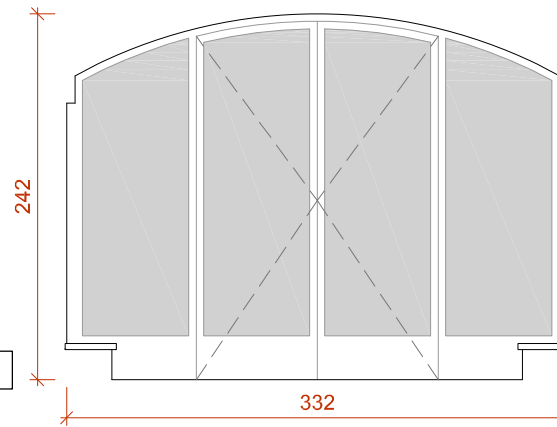


NOU - Finestra P1 - 1UT
- Fusta per a pintar
- 3 fulles: 1 fix i 2 practicables
- vidre amb càmera aïllant tipus baix emissiu

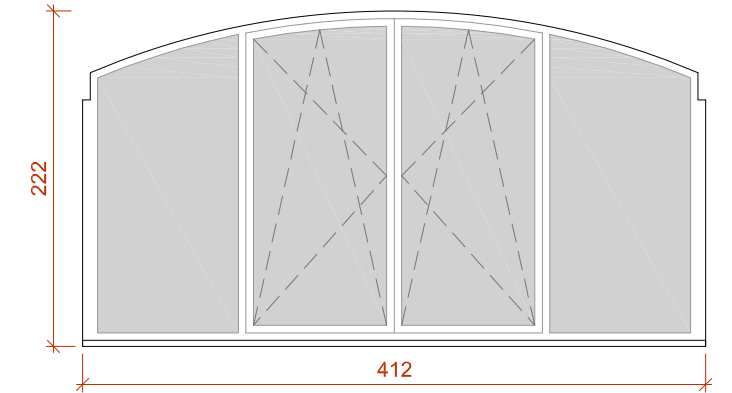


NOU - Finestra P1 - 1UT
- Fusta per a pintar
- 3 fulles: 1 fix i 2 practicables
- vidre amb càmera aïllant tipus baix emissiu

PB

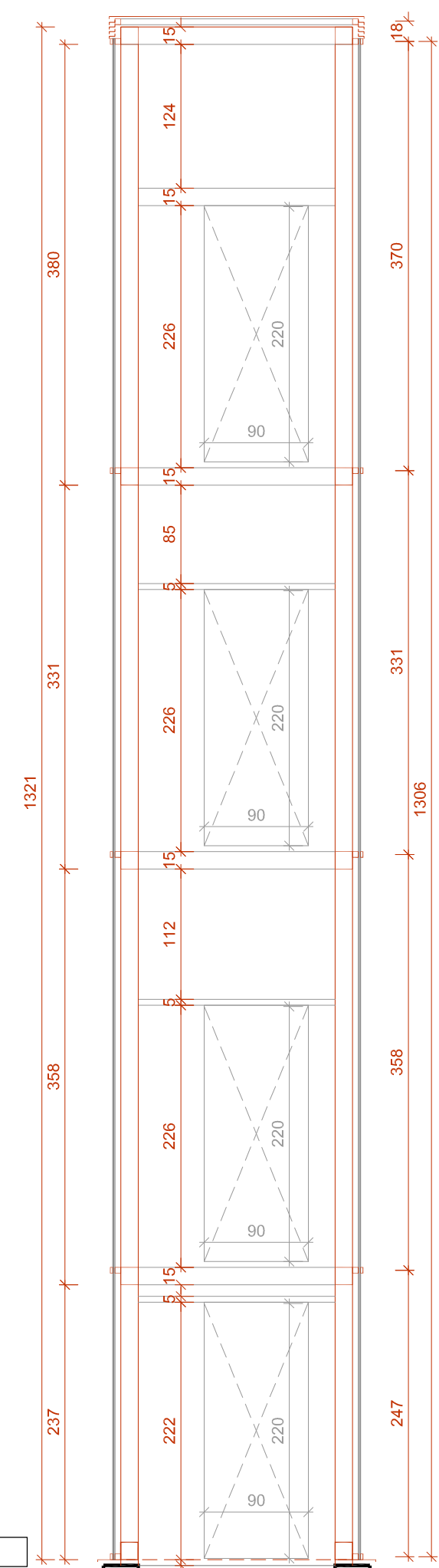
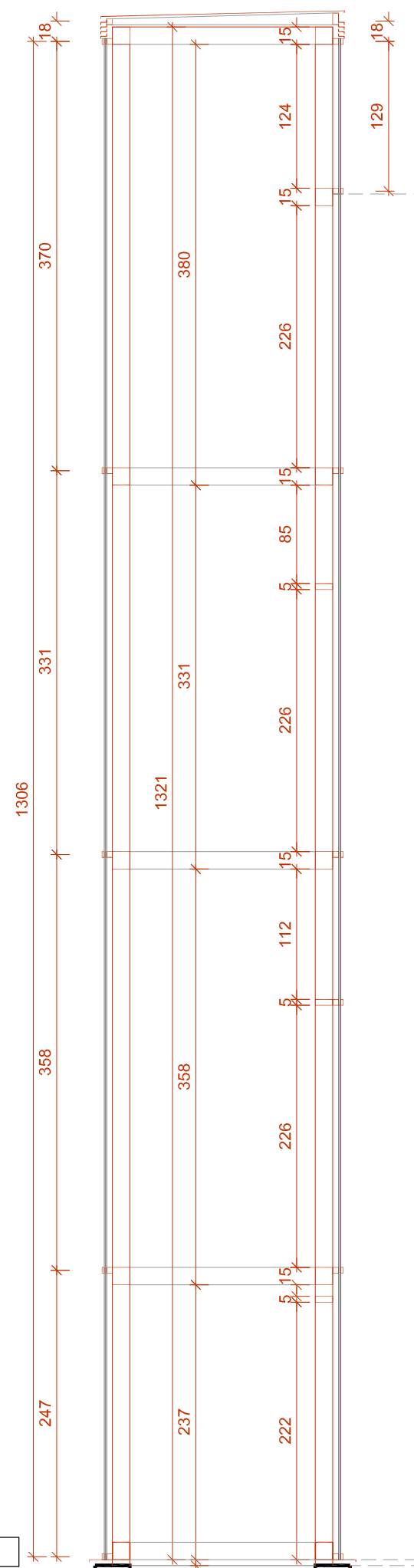
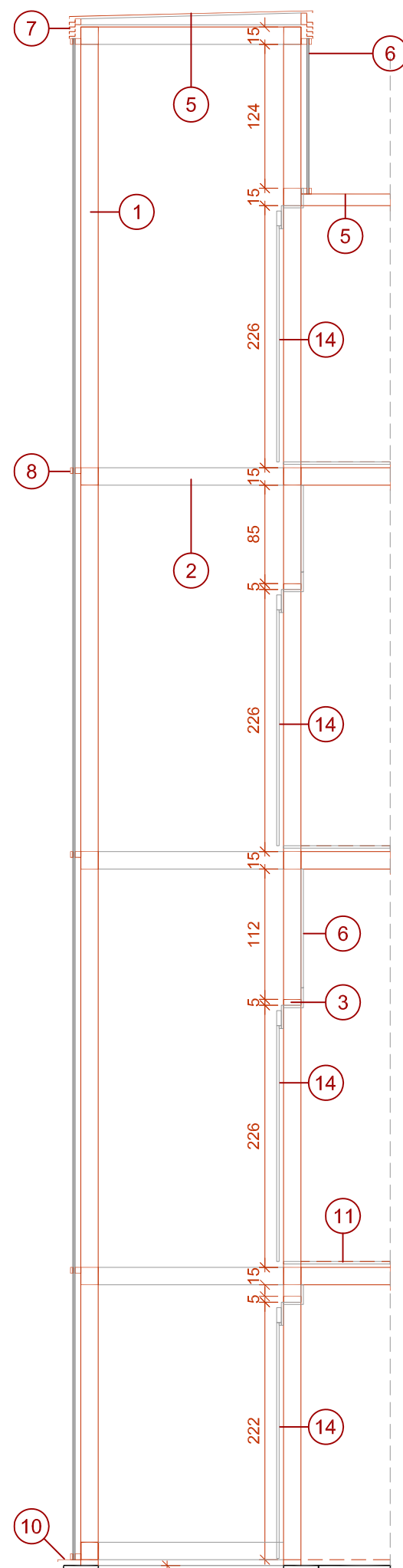


NOU - Conjunt tancament Porxo de planta baixa - 2UT
- Fusta per a pintar
- 4 fulles: 2 fix i 2 practicables
- vidre amb càmera aïllant tipus baix emissiu



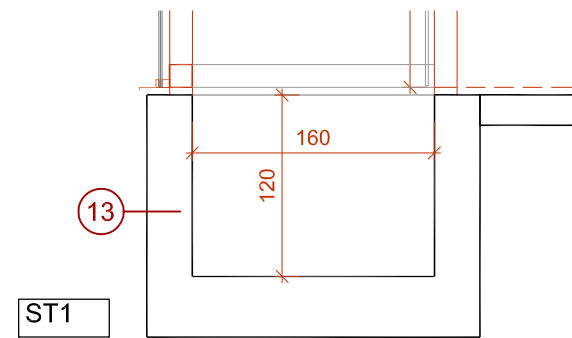
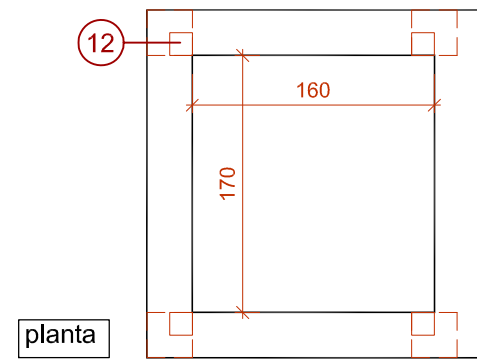
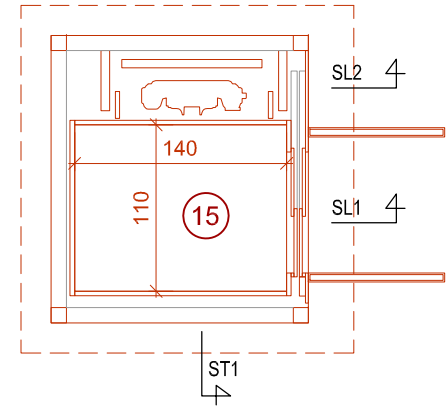
NOU - Conjunt tancament Porxo de planta baixa - 1UT
- Fusta per a pintar
- 4 fulles: 2 fix i 2 practicables
- vidre amb càmera aïllant tipus baix emissiu

NOTA 1: Totes les cotes són de caràcter orientatiu, obtingudes de la documentació gràfica proporcionada per la propietat, en obra s'hauran de comprovar.



LLEGENDA MATERIALS

- Estructura vertical - TUB 150x150.8
- Estructura horitzontal - TUB 150x150.8
- Estructura secundària - TUB 150x50.8
- Estructura revestiments - TUB 50x50.8
- Xapa coberta - Composite e:10mm
- Xapa revestiment - Composite e:10mm
- Gelosià d'alumini ventilació
- Perfleria mur cortina fixada a estructura principal
- Vidre laminar transparent e:10+10mm
- Xapa de remat perimetral - Alumini e:5mm
- Paviment - Xapa acer galvanitzat - Acabat diamant - e:6mm
- Xapa ancoratge 30x30, e:20mm
- Fossat formigó armat e:30cm
- Porta ascensor
- Ascensor panoràmic



SL1

SL2

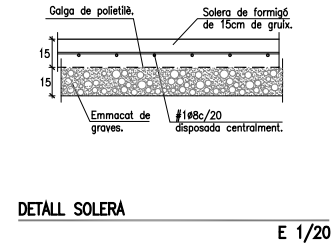
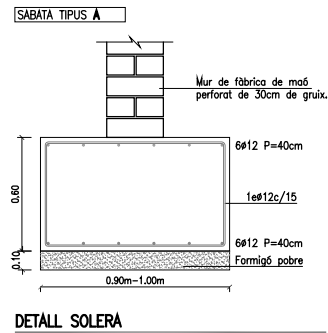
ST1

planta

ST1

NOTA 1: Totes les cotes són de caràcter orientatiu, obtingudes de la documentació gràfica proporcionada per la propietat, en obra s'hauran de comprovar.

4.- ESTRUCTURA



CARACTERÍSTIQUES I DADES RELATIVES ALS FONAMENTS

- Tensió admissible considerada: 1.50 bars---Sabates aïllades.
1.50 bars---Sabates contínues.
- Fonamentació encastada adequadament en els materials del Nivell A:
- CORROBORAR AMB GEOTÈCNIC REAL. AQUESTA ES UNA SIMULACIÓ DE LA REALITAT.
- Cantell sabates: Segons tipologia.
- Armat de les sabates: Segons tipologia de sabates.
Recobriments mínim de 5 cm.
- El replè del trasdós dels murs de contenció es farà amb terraplè, de característiques:
angle de fregament intern: 30°
densitat aparent: 1.80 Tm/m³
cohesió: 0.0 Kg/cm²

LONGITUD D'ANCORATGE

Ø DE BARRA	LONGITUD (Lb)
6mm.	25cm.
8mm.	30cm.
10mm.	40cm.
12mm.	45cm.
16mm.	55cm.
20mm.	85cm.
25mm.	130cm.
32mm.	215cm.

-Realització dels solapaments:
ferros a positiu en la zona de capítol
ferros a negatiu a 1/3 de la llum

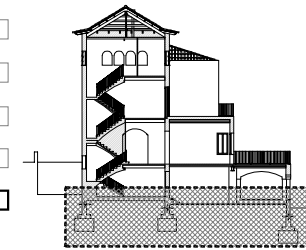
-Longitud de solapament (Ls):
A les barres traccionades Ls = 2Lb
A les barres comprimides Ls = Lb

DETALL DE SITUACIÓ

SECCIÓ

- S.P. TERCERA
- S.P. SEGONA
- S.P. PRIMERA
- S.P. BAIXA

FONAMENTACIÓ



CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE)

FORMIGÓ HA-25/P/20/IIa		ACER B-500-S	
Tipus de ciment	CEM I, classe 42.5	Tipus d'acer	B-500-S
Classe	Matxocat	Limit elàstic	500 MPa
Arid; relació a/D	0.59/12	Control de l'acer	Normal
DOSIFICACIÓ m ³		RECOBRIMENTS	
Ciment	300 kp	50mm.	
Grava (Quantitats orientatives)	1235 kp	50mm.	
Sorra (Mòdul granul. 5.20)	620 kp		
Aigua	150 l		
Relació A/C	0.5		
ADITIUS	Consulteu D.F.		
DOCILITAT			
Consistència Plàstica (Veure plec cond.)			
Compactació	Vibrat mecànic		
Assentament en el con d'Abroma	2 - 6 cm		
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA			
Als 7 dies	15 MPa		
Als 28 dies	25 MPa		

NOTA:
Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

IMP: TOTA LA FONAMENTACIÓ ROMANDRA RECOLZADA SOBRE EL MATEIX ESTRAT RESISTENT.

Nova fonamentació recolzada sobre estrat resistent. Garantir trava amb fonamentació existent mitjançant conectors 1ø16c/30cm disposats al tresbolillo.

Mur de fàbrica de maó perforat de 30cm de gruix. Garantir trava amb paret existent mitjançant conectors ø6mm disposats al tresbolillo.

Mur de fàbrica de maó perforat de 30cm de gruix. Garantir trava amb paret existent mitjançant conectors ø6mm disposats al tresbolillo.

Nova fonamentació recolzada sobre estrat resistent. Garantir trava amb fonamentació existent mitjançant conectors 1ø16c/30cm disposats al tresbolillo.

Futura ubicació de l'ascensor. Veure planols ascensor.

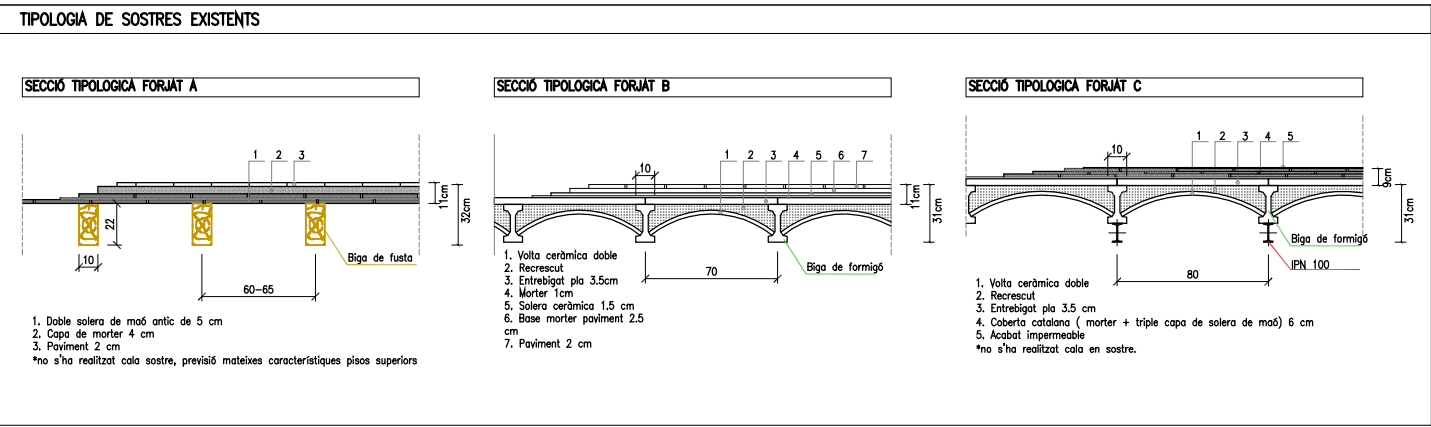
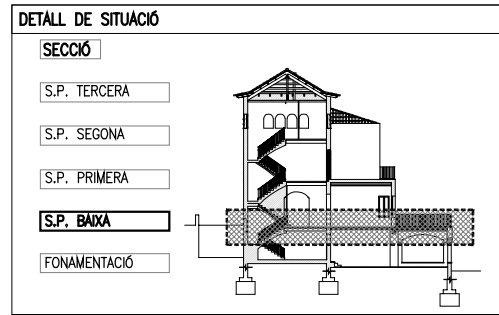
Nova fonamentació sota mur.

Mur de fàbrica de maó perforat de 30cm de gruix. Garantir trava amb paret existent mitjançant conectors ø6mm disposats al tresbolillo.

Solera de formigó armat de 15cm de gruix armada centralment amb #108c/20cm

Solera de formigó armat de 15cm de gruix armada centralment amb #108c/20cm

FONAMENTACIÓ



- ACTUACIONS DE REFORÇ ESTRUCTURA EXISTENT**
ÀMBIT ACTUACIÓ SOSTRE PLANTA BAIXA
- Paret totxo calat e:30cm
 - Paret totxo massís e:30cm
 - Biga fusta 14x25
 - Trencallums HEB 200
 - Reforç HEB 140 / IPE 200
 - Reforç HEB 120
 - Dintell IPE 200
 - Dintell HEB 100

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE)

FORMIGÓ HLE-25/B/20/1la		ACER B-500-S
Tipus de ciment	ARIDS CEM I, classe 42.5	Tipus d'acer
Classe	Matxoat 0.59/12	Límit elàstic
Àrid: relació a/D	0.59/12	Contol de l'acer
Àrid: "Arcilla expandida o pedra pómez"		
Abans de la posturada del formigó es necessari l'enfonsament dels àrids en H ₂ O.		
Densitat:	15KN/m ³	
Nota:	Requereix aproximadament el doble de vibrat que els formigons habituals.	
Consistència Plàstica (Veure plec cond.)		
Compactació	Vibrat mecànic	
Assentament en el con d'Abroma	6 - 9 cm	
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	15 MPa	
Als 7 dies	15 MPa	
Als 28 dies	25 MPa	

RECOBRIMENTS

El recobriments serà sempre de 40mm-Cara superior.
40mm-Cara inferior i testers

VEURE ELS PLECS DE CONDICIONS

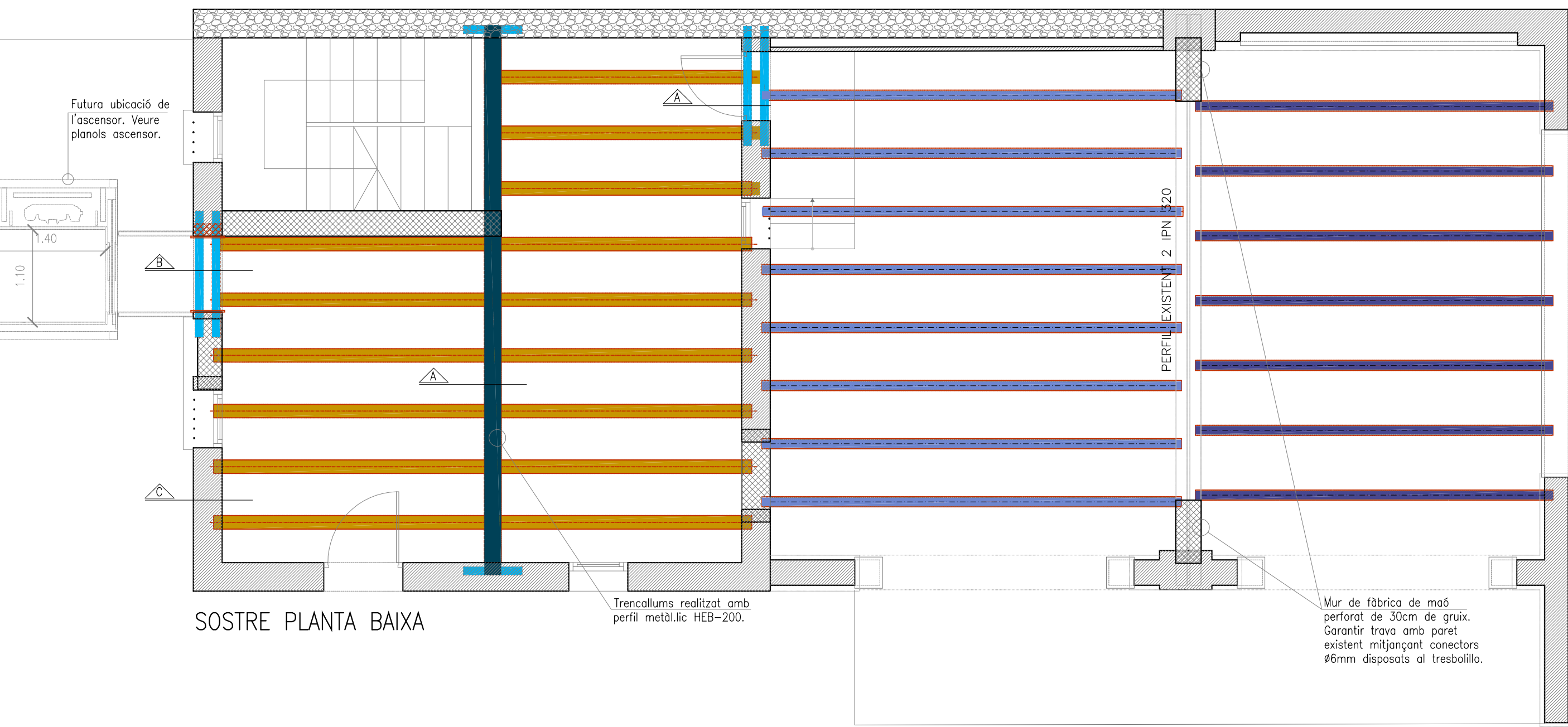
NOTA:
Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

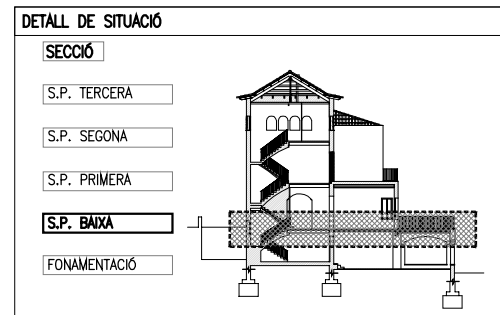
NOTA:
La justificació de càlcul de l'estructura que aquí es representa s'ha tingut en compte amb formigó HA-25, tanmateix es recomana utilitzar formigó HLE-25 per alleugerir el pes del forjat.

FORJAT TIPUS A.
ACTUACIÓ DE SUBSTITUCIÓ FUNCIONAL ELEMENT.
NOU FORJAT AMB BIGUES DE FUSTA I CAPA COMPRESIO DE FORMIGÓ

FORJAT TIPUS B.
ACTUACIÓ DE REFORÇ ELEMENT.
DISPOSICIÓ PERFIL METÀLLIC SOTA JÀSSERA DE FORMIGÓ PRETENSADA.

FORJAT TIPUS C.
ACTUACIÓ DE REFORÇ ELEMENT.
DISPOSICIÓ PERFIL METÀLLIC SOTA JÀSSERA DE FORMIGÓ PRETENSADA.





FÀBRICA DE TOTXO

CARACTERÍSTIQUES DEL TOTXO

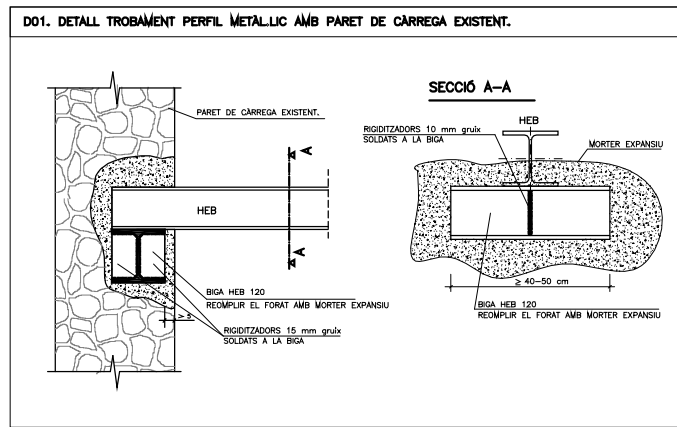
Tipus de totxo: Perforat
Qualitat: Primera
Resistència: 20N/mm²

CARACTERÍSTIQUES DEL MORTER

Ciment: Tipus IV, classe 35
Calç: No s'admet
TMA Sorra: 2.50mm
Plasticitat: Sogrosa
Resistència: M10(N/mm²)

CARACTERÍSTIQUES DE LA FÀBRICA

Tipus d'aparell: A trenca junts
Grau de les juntes: 1cm
Resistència de la fàbrica: 2.5N/mm²



CARACTERÍSTIQUES FORJAT REFORÇAT

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: FORJAT B I C

Tipus de bigueta: Autoportant
Revoltons: Ceràmics
Cantell: 25+5 cm
Intereix: 60cm (10+50)

Estat de càrregues

Pes propi: 2.50 kN/m²
Càrregues permanents: 2.00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús: 5.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu: 0.00 kN/m²
TOTAL: 9.50 kN/m²

Armadura a la xapa de compressió: Es desconeix armadura.

ACTUACIÓ PREVISTA EN SOSTRE:
Reforç estructural existent mitjançant disposició perfil metàl·lic inferior.

ACTUACIONS DE REFORÇ ESTRUCTURA EXISTENT ÀMBIT ACTUACIÓ SOSTRE PLANTA BAIXA

- Paret totxo calat e:30cm
- Paret totxo massís e:30cm
- Biga fusta 14x25
- Trencallums HEB 200
- Reforç HEB 140 / IPE 200
- Reforç HEB 120
- Dintell IPE 200
- Dintell HEB 100

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE)

FORMIGÓ HLE-25/B/20/IIa

Tipus de ciment: CEM I, classe 42.5
Classe: Matxocat 0.59/12
Arid: relació d/D: 0.59/12
Arid: "Arcilla expandida o piedra pómez"
Abans de la posada del formigó es necessari l'enfonsament dels arids en H₂O.
Densitat: 15kN/m³
Nota: Requereix aproximadament el doble de vibrat que els formigons habituals.

ACER B-500-S

Tipus d'acer: B-500-S
Límit elàstic: 500 MPa
Control de l'acer: Normal

RECOBRIMENTS

El recobriment serà sempre de 40mm-Cara superior.
40mm-Cara inferior i testers

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies: 15 MPa
Als 28 dies: 25 MPa

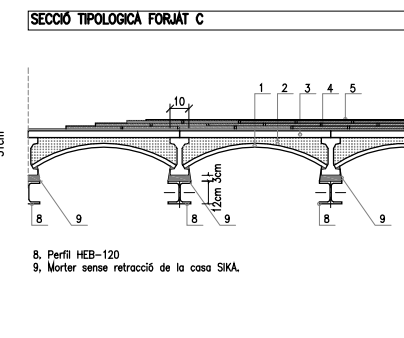
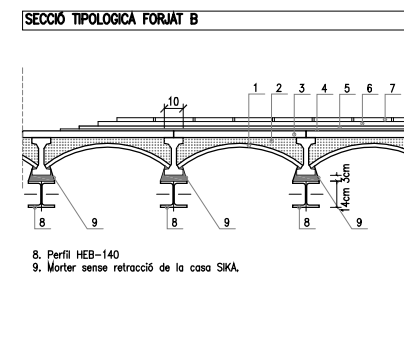
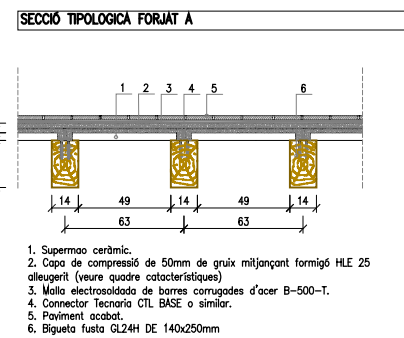
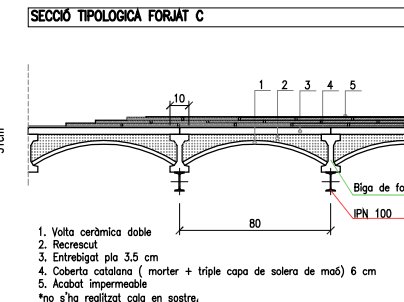
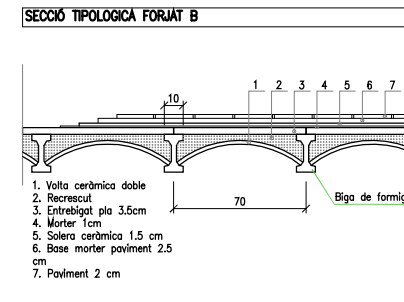
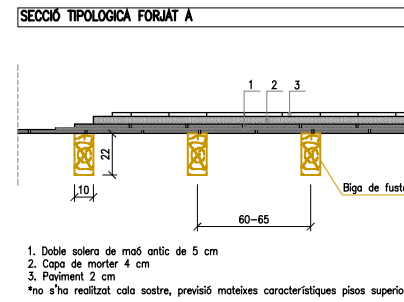
NOTA:
Consulta als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

NOTA:
La justificació de càlcul de l'estructura que aquí es representa s'ha tingut en compte amb formigó HA-25, tanmateix es recomana utilitzar formigó HLE-25 per alleugerir el pes del forjat.

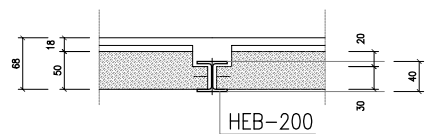
Tipologia perfil		HEB							
Nº Perfiles		1							
Altura	Area	Ix	Wx	ix	Iy	Wy	Iy	Base	
140	42,96	1509	216	5,93	550	79	3,58	140	
Carga repartida t/ml		Luz (m)	Wx (cm ³)	Inercia (cm ⁴)	E(modulo elastico) (kg/cm ²)				
0,66		4,9	215,6	1509,0	2100000				
Flecha màxima (cm)		Flecha relativa	Moment (tm)	Wx mínim necessari	Tensions (Kg/cm ²)				
1,56		313,43	1,98	116,52	918,87				

Tipologia perfil		HEB							
Nº Perfiles		1							
Altura	Area	Ix	Wx	ix	Iy	Wy	Iy	Base	
120	34,01	864	144	5,04	318	53	3,06	120	
Carga repartida t/ml		Luz (m)	Wx (cm ³)	Inercia (cm ⁴)	E(modulo elastico) (kg/cm ²)				
0,66		4,1	144,0	864,0	2100000				
Flecha màxima (cm)		Flecha relativa	Moment (tm)	Wx mínim necessari	Tensions (Kg/cm ²)				
1,34		306,34	1,39	81,58	963,07				

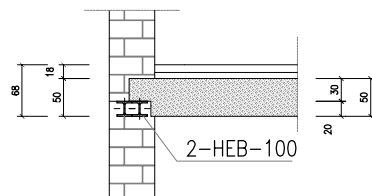
Tipologia perfil		HEB							
Nº Perfiles		1							
Altura	Area	Ix	Wx	ix	Iy	Wy	Iy	Base	
200	78,08	5696	570	8,54	2003	200	5,06	200	
Carga repartida t/ml		Luz (m)	Wx (cm ³)	Inercia (cm ⁴)	E(modulo elastico) (kg/cm ²)				
2,9		4	569,6	5696,0	2100000				
Flecha màxima (cm)		Flecha relativa	Moment (tm)	Wx mínim necessari	Tensions (Kg/cm ²)				
0,81		494,96	5,80	341,18	1018,26				



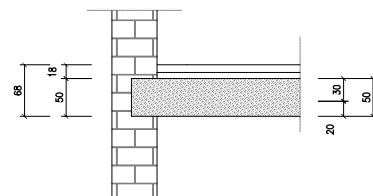
SECCIÓ A



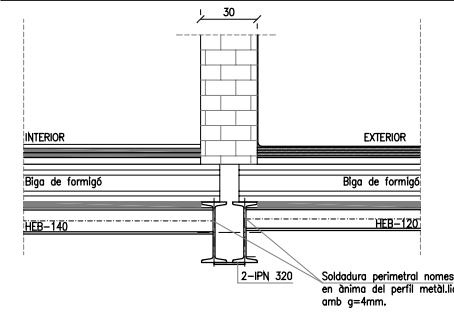
SECCIÓ B

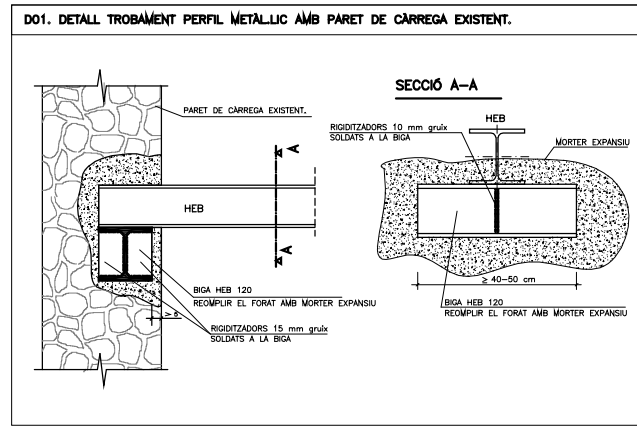
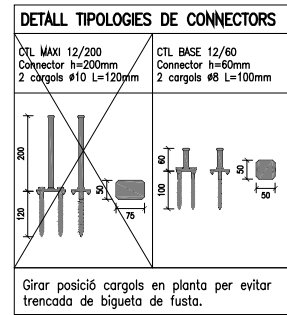
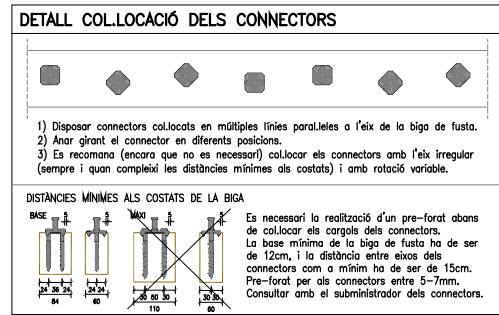


SECCIÓ C



DETALL ESTINTOLAMENT





CARACTERÍSTIQUES FORJAT REFORÇAT

CARACTERÍSTIQUES FORJAT		CARACTERÍSTIQUES FORJAT	
ZONA: FORJAT B I C		ZONA: FORJAT FUSTA	
Tipus de bigueta	Autoportant	Tipus de forjat:	Unidireccional fusta.
Revoltons	Ceràmics	Tipus de bigueta:	14x25 cm
Contell	25+5 cm	Secció bigueta:	FUSTA GL 24H
Intereix	60cm (10+50)	Intereix:	70 cm
Estat de càrregues		Estat de càrregues	
Pes propi	2.50 kN/m ²	Pes propi	1.50 kN/m ²
Càrregues permanents	2.00 kN/m ²	Càrregues permanents	1.00 kN/m ²
Sobrecàrrega d'ús	5.00 kN/m ²	Sobrecàrrega d'ús	5.00 kN/m ²
Sobrecàrrega de neu	0.00 kN/m ²	Sobrecàrrega de neu	0.00 kN/m ²
TOTAL	9.50 kN/m ²	TOTAL	7.50 kN/m ²
Armadura a la xapa de compressió: Es desconeix armadura.		NOTA: Resistència al foc considerada de 60minuts.	
ACTUACIÓ PREVISTA EN SOSTRE: Reforç estructura existent mitjançant disposició perfil metàl·lic inferior.		ACTUACIÓ PREVISTA EN SOSTRE: Substitució funcional de tot el sostre existent.	

- ### ACTUACIONS DE REFORÇ ESTRUCTURA EXISTENT ÀMBIT ACTUACIÓ SOSTRE PLANTA BAIXA
- Paret totxo calat e:30cm
 - Paret totxo massís e:30cm
 - Biga fusta 14x25
 - Trencallums HEB 200
 - Reforç HEB 140 / IPE 200
 - Reforç HEB 120
 - Dintell IPE 200
 - Dintell HEB 100

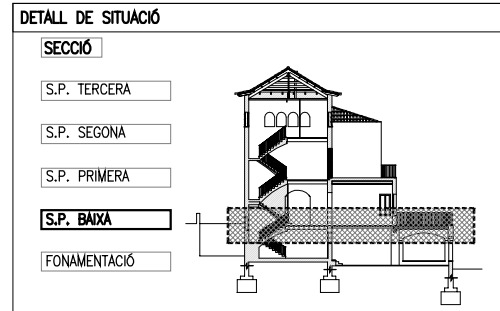
CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE)

FORMIGÓ HLE-25/B/20/1la		ACER B-500-S	
Tipus de ciment	ARIDS CEM I, classe 42,5	Tipus d'acer	B-500-S
Classe	Matxocat 0.59/12	Límit elàstic	500 MPa
Aríd: relació d/D	0.59/12	Contol de l'acer	Normal
RECOMBRIMENTS			
Aríd: "Arcilla expandida a pedra pómez". Abans de la posada del formigó es necessari l'enfonsament dels arids en H2o. Demolat: 15KN/m ³ . Nota: Requereix aproximadament el doble de vibrat que els formigons habituals.			
El recobriment serà sempre de 40mm-Cara superior. 40mm-Cara inferior i testers			
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA			
Als 7 dies	15 MPa	Als 28 dies	25 MPa
VEGUE ELS PLECS DE CONDICIONS			

NOTA:
Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

FÀBRICA DE TOTXO

CARACTERÍSTIQUES DEL TOTXO	
Tipus de totxo:	Perforat
Qualitat:	Primera
Resistència:	20N/mm ²
CARACTERÍSTIQUES DEL MORTER	
Ciment:	Tipus IV, classe 35
Col·lor:	No s'admet
TMA Sorra:	2.50mm
Plasticitat:	Sagra
Resistència:	M10(N/mm ²)
CARACTERÍSTIQUES DE LA FÀBRICA	
Tipus d'aparell:	A trenca junts
Gruix de les juntes:	1cm.
Resistència de la fàbrica:	2.5N/mm ²

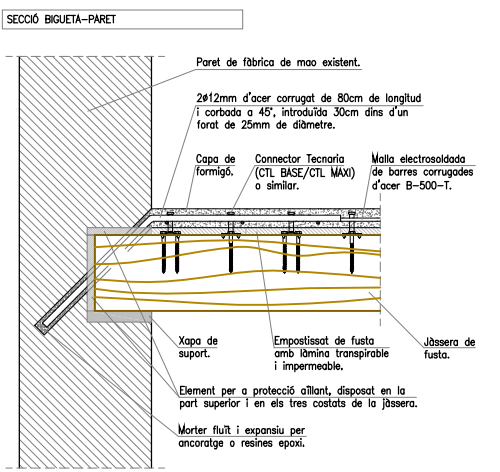
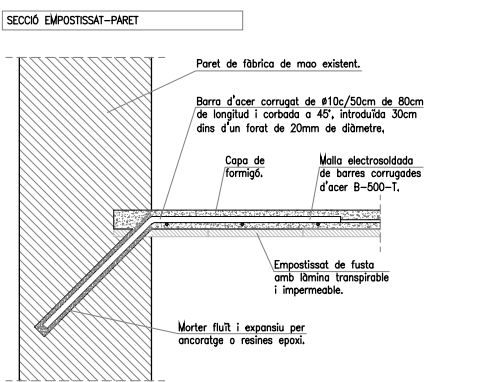


QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES D'ACER LAMINAT

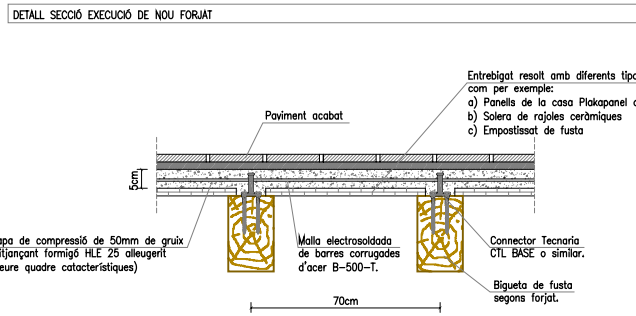
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS	VALORS DE COLL EN FUNCIÓ DEL GRUIX DE LA PEÇA			
	ACER		COLL MÍNIM	COLL MÀXIM
MATERIALS	CONTROL		mm.	mm.
	Nivell Control	Tipus		
Element	Normal	S275 JR	4.0 / 4.2	2.5
			4.3 / 4.9	2.5
Plaqües	Normal	7x = 1.5x	5.0 / 5.6	2.5
			5.7 / 6.3	2.5
Longitud eficaç L de la soldadura d'una barra d'ample b.	Valor mínim L > 15a	Valor màxim L < 60a	6.4 / 7.0	2.5
			7.1 / 7.7	3.0
			7.8 / 8.4	3.0
			8.5 / 9.1	3.5
			9.2 / 9.9	3.5
			10.0 / 10.6	4.0
			10.7 / 11.3	4.0
			11.4 / 12.0	4.0
			12.1 / 12.7	4.5
			12.8 / 13.4	4.5
			13.5 / 14.1	5.0
			14.2 / 15.0	5.0
15.8 / 16.9	5.5			
17.0 / 18.3	5.5			
18.4 / 19.7	6.0			
19.8 / 21.2	6.0			

ADAPTAT A LA INSTRUCCIÓ DB SE-A NOTES

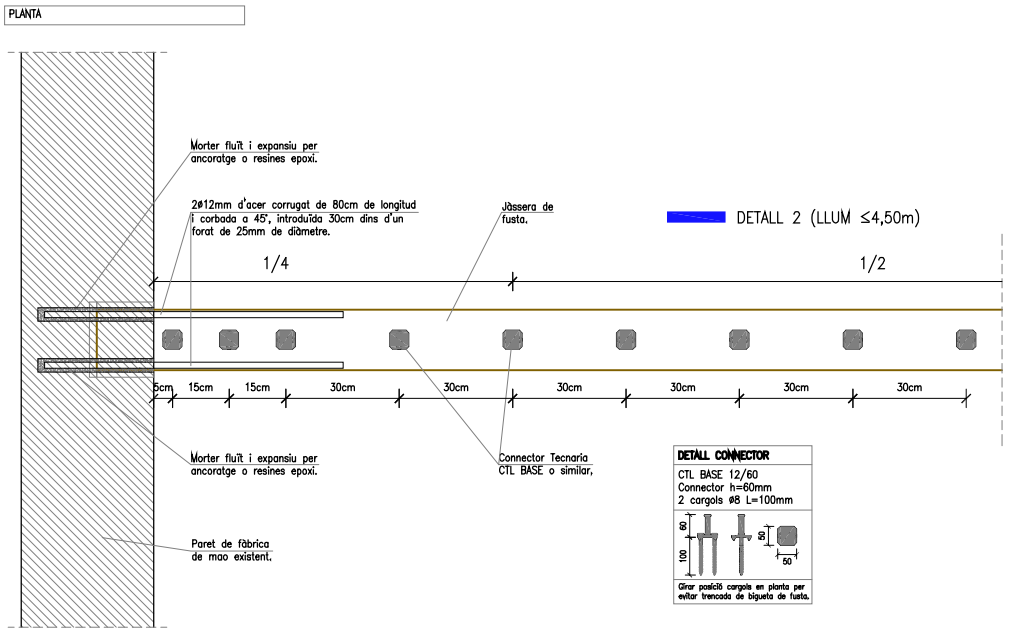
-Soldadures segons DB SE-A -L'acer utilitzat haurà d'estar garantit amb el segell del CETSD



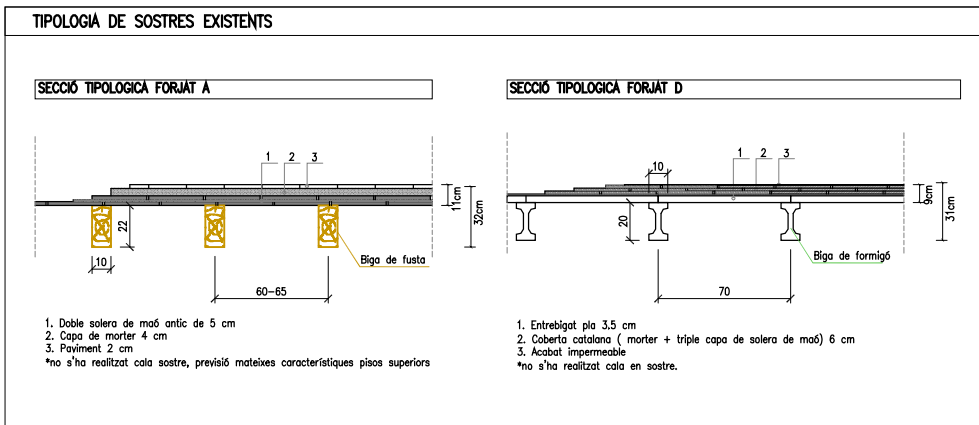
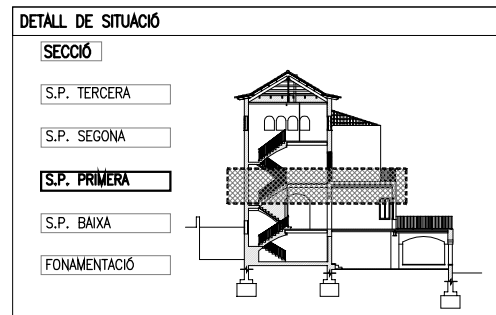
DETALL UNIÓ FORJAT-PARET AMB EMPOSTISSAT. E 1/10



DETALL SECCIÓ NOU FORJAT E 1/10



DETALL 1 UNIÓ BIGUETA-PARET I CONNECTORS (LLUM ≤4,50m). E 1/10



- ACTUACIONS DE REFORÇ ESTRUCTURA EXISTENT**
ÀMBIT ACTUACIÓ SOSTRE PLANTA BAIXA
- Paret totxo calat e:30cm
 - Paret totxo massís e:30cm
 - Biga fusta 14x25
 - Trencallums HEB 200
 - Reforç HEB 140 / IPE 200
 - Reforç HEB 120
 - Dintell IPE 200
 - Dintell HEB 100

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE)

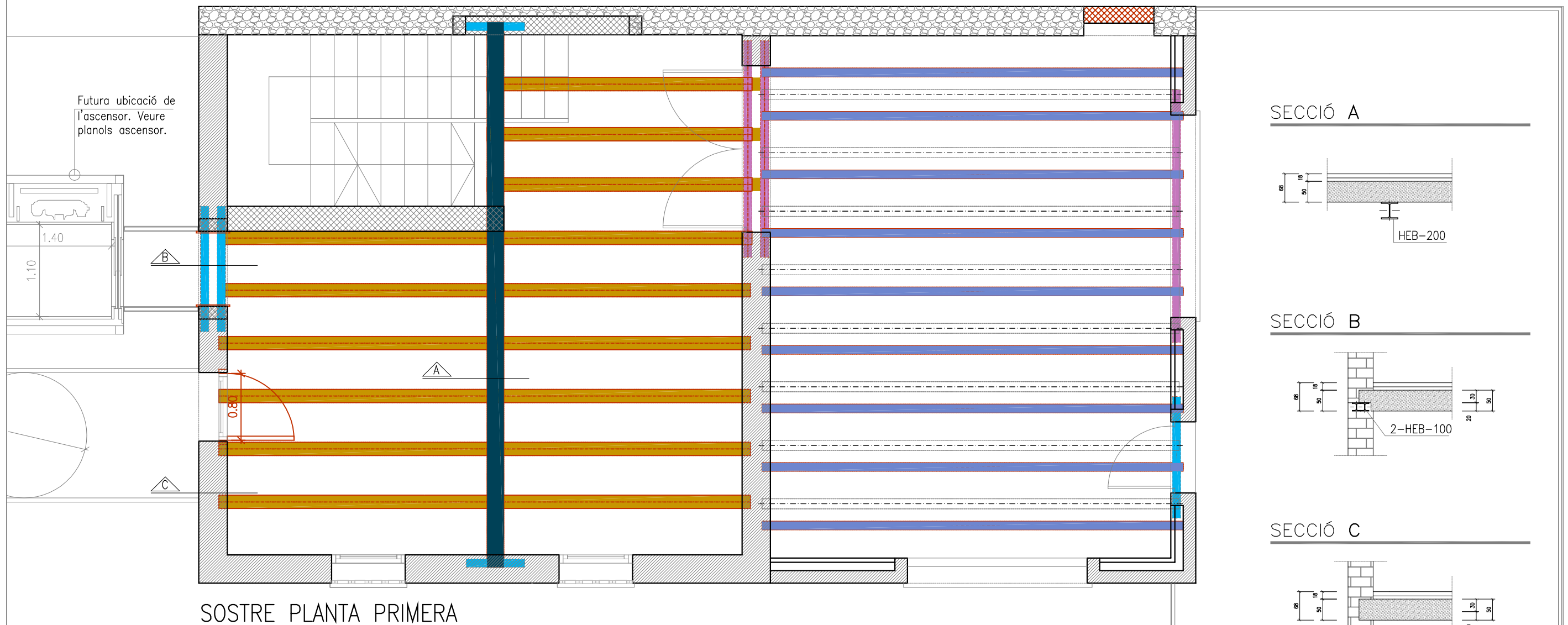
FORMIGÓ HLE-25/B/20/IIa		ACER B-500-S	
Tipus de ciment	ARIDS CEM I, classe 42.5	Tipus d'acer	B-500-S
Classe	Matxocat 0.59/12	Límit elàstic	500 MPa
Àrid: relació d/D	0.59/12	Control de l'acer	Normal
Àrid: "Arcilla expandida o pedra pómez"		RECOBRIMENTS El recobriment serà sempre de 40mm-Cara superior. 40mm-Cara inferior i testers	
Àrid: "Abans de la posada del formigó es necessari l'enfonsament dels àrids en H2o. Densitat: 15KN/m3"			
Nota:	Requereix aproximadament el doble de vibrat que els formigons habituals.		
Consistència Plàstica (Veure plec cond.)	DOCLITAT		
Compactació	Vibrat mecànic		
Assentament en el con d'Àbrams	6 - 9 cm		
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA			
Als 7 dies	15 MPa		
Als 28 dies	25 MPa		

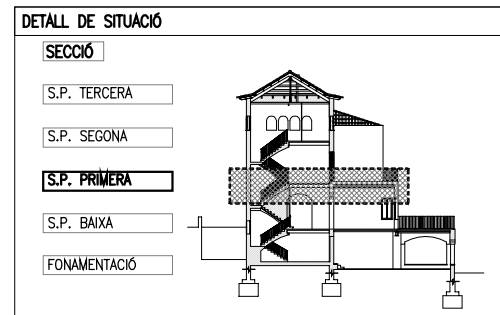
NOTA:
Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

NOTA:
La justificació de càlcul de l'estructura que aquí es representa s'ha tingut en compte amb formigó HA-25, tanmateix es recomana utilitzar formigó HLE-25 per alleugerir el pes del forjat.

FORJAT TIPUS A.
ACTUACIÓ DE SUBSTITUCIÓ FUNCIONAL ELEMENT.
NOU FORJAT AMB BIGUES DE FUSTA I CAPA COMPRESIO DE FORMIGÓ

FORJAT TIPUS D.
ACTUACIÓ DE REFORÇ ELEMENT.
DISPOSICIÓ PERFIL METÀL·LIC COMPLEMENTARIA A FORMIGÓ PRETENSADA.





FÀBRICA DE TOTXO

CARACTERÍSTIQUES DEL TOTXO

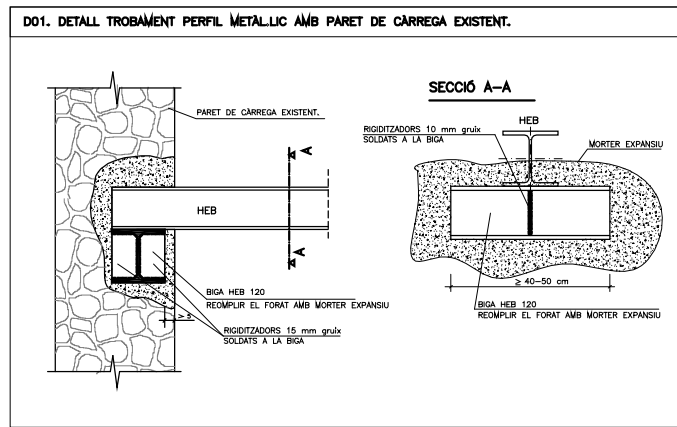
Tipus de totxo: Perforat
Qualitat: Primera
Resistència: 20N/mm²

CARACTERÍSTIQUES DEL MORTER

Ciment: Tipus IV, classe 35
Calç: No s'admet
TMA Sorra: 2,50mm
Plasticitat: Sogrosa
Resistència: M10(N/mm²)

CARACTERÍSTIQUES DE LA FÀBRICA

Tipus d'aparell: A trenca junts
Grau de les juntes: 1cm
Resistència de la fàbrica: 2.5N/mm²



CARACTERÍSTIQUES FORJAT REFORÇAT

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: FORJAT D

Tipus de bigueta: Autoportant
Revoltons: Ceràmics
Cantell: 25+5 cm
Intereix: 60cm (10+50)

Estat de càrregues

Pes propi: 2.50 kN/m²
Càrregues permanents: 2.00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús: 5.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu: 0.00 kN/m²
TOTAL: 9.50 kN/m²

Armadura a la xapa de compressió: Es desconeix armadura.

ACTUACIÓ PREVISTA EN SOSTRE:
Reforç estructura existent mitjançant disposició perfil metàl·lic inferior.

ACTUACIONS DE REFORÇ ESTRUCTURA EXISTENT ÀMBIT ACTUACIÓ SOSTRE PLANTA BAIXA

- Paret totxo calat e:30cm
- Paret totxo massís e:30cm
- Biga fusta 14x25
- Trencallums HEB 200
- Reforç HEB 140 / IPE 180/200
- Reforç HEB 120
- Dintell IPE 200
- Dintell HEB 100

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE)

FORMIGÓ HLE-25/B/20/IIa	ACER B-500-S
Tipus de ciment: CEM I, classe 42.5 Classe: Matxocat Arid: relació d/D: 0.59/12	Tipus d'acer: B-500-S Límit elàstic: 500 MPa Control de l'acer: Normal
Arid: "Arcilla expandida o piedra pómez" Abans de la posada del formigó es necessari l'enfonsament dels arids en H ₂ O. Densitat: 15kN/m ³ Nota: Requereix aproximadament el doble de vibrat que els formigons habituals.	RECOBRIMENTS El recobriment serà sempre de 40mm-Cara superior. 40mm-Cara inferior i testers
Consistència Plàstica (Veure plec cond). Compactació: Vibrat mecànic Assentament en el con d'Abrams: 6 - 9 cm	RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA: 15 MPa Als 28 dies: 25 MPa

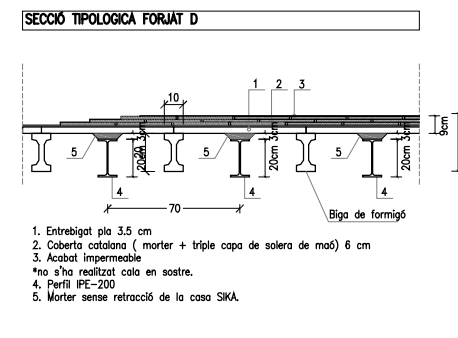
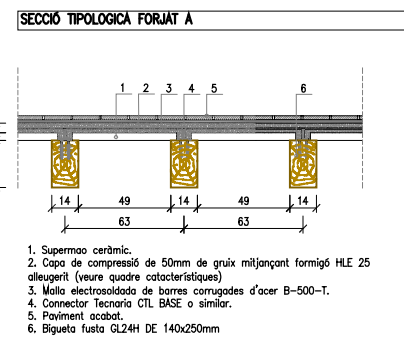
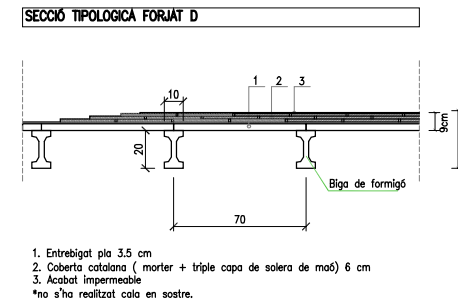
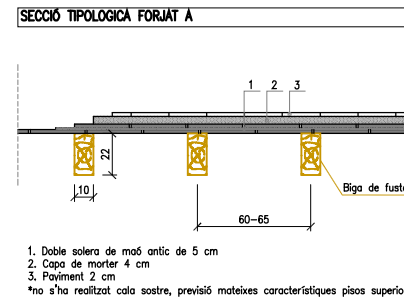
NOTA:
Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

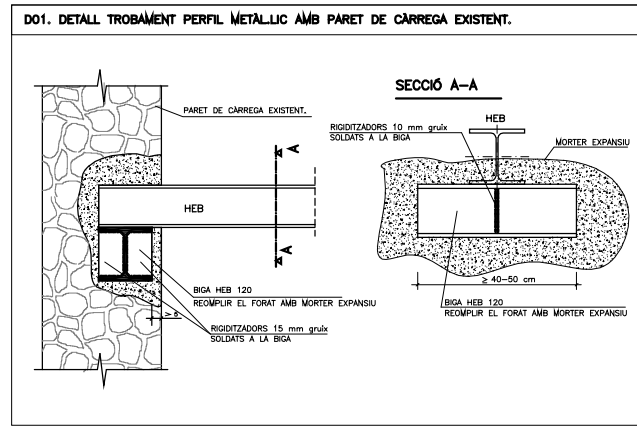
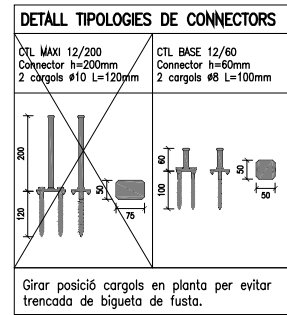
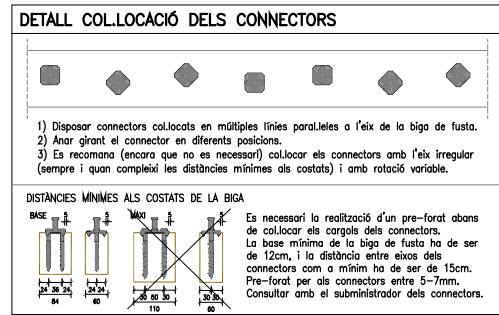
Tipologia perfil	IPÉ							
Nº Perfils	1							
Altura	Àrea	Ix	Wx	ix	Iy	Wy	Iy	Base
200	28,5	1943	194	8,26	142	28	2,23	100
	Carga repartida (t/ml)	Luz (m)	Wx (cm³)	Inercia (cm⁴)	E(modulo elástico) (kg/cm²)			
	0,7	4,9	194,3	1943,0	2100000			
	Flecha màxima (cm)	Flecha relativa	Moment (tm)	Wx mínim necessari	Tensions (Kg/cm²)			
	1,29	390,61	2,10	123,68	1081,25			

Tipologia perfil	HEB							
Nº Perfils	1							
Altura	Àrea	Ix	Wx	ix	Iy	Wy	Iy	Base
140	42,96	1509	216	5,93	550	79	3,58	140
	Carga repartida (t/ml)	Luz (m)	Wx (cm³)	Inercia (cm⁴)	E(modulo elástico) (kg/cm²)			
	0,7	4,9	215,6	1509,0	2100000			
	Flecha màxima (cm)	Flecha relativa	Moment (tm)	Wx mínim necessari	Tensions (Kg/cm²)			
	1,66	295,52	2,10	123,68	974,56			

Tipologia perfil	HEB							
Nº Perfils	1							
Altura	Àrea	Ix	Wx	ix	Iy	Wy	Iy	Base
200	78,08	5696	570	8,54	2003	200	5,06	200
	Carga repartida (t/ml)	Luz (m)	Wx (cm³)	Inercia (cm⁴)	E(modulo elástico) (kg/cm²)			
	2,9	4	569,6	5696,0	2100000			
	Flecha màxima (cm)	Flecha relativa	Moment (tm)	Wx mínim necessari	Tensions (Kg/cm²)			
	0,81	494,96	5,80	341,18	1018,26			

Tipologia perfil	IPÉ							
Nº Perfils	1							
Altura	Àrea	Ix	Wx	ix	Iy	Wy	Iy	Base
200	28,5	1943	194	8,26	142	28	2,23	100
	Carga repartida (t/ml)	Luz (m)	Wx (cm³)	Inercia (cm⁴)	E(modulo elástico) (kg/cm²)			
	2,5	2,5	194,3	1943,0	2100000			
	Flecha màxima (cm)	Flecha relativa	Moment (tm)	Wx mínim necessari	Tensions (Kg/cm²)			
	0,31	802,22	1,95	114,89	1005,21			





CARACTERÍSTIQUES FORJAT REFORÇAT

CARACTERÍSTIQUES FORJAT		CARACTERÍSTIQUES FORJAT	
ZONA: FORJAT B I C		ZONA: FORJAT FUSTA	
Tipus de bigueta	Autoportant	Tipus de forjat:	Unidireccional fusta.
Revoltons	Ceràmics	Tipus de bigueta:	14x25 cm
Cantell	25+5 cm	Secció bigueta:	FUSTA GL 24H
Intereix	60cm (10+50)	Intereix:	70 cm
Estat de càrregues		Estat de càrregues	
Pes propi	2.50 kN/m ²	Pes propi	1.50 kN/m ²
Càrregues permanents	2.00 kN/m ²	Càrregues permanents	1.00 kN/m ²
Sobrecàrrega d'ús	5.00 kN/m ²	Sobrecàrrega d'ús	5.00 kN/m ²
Sobrecàrrega de neu	0.00 kN/m ²	Sobrecàrrega de neu	0.00 kN/m ²
TOTAL	9.50 kN/m ²	TOTAL	7.50 kN/m ²
Armadura a la xapa de compressió: Es desconeix armadura.		NOTA: Resistència al foc considerada de 60minuts.	
ACTUACIÓ PREVISTA EN SOSTRE: Reforç estructura existent mitjançant disposició perfil metàl·lic inferior.		ACTUACIÓ PREVISTA EN SOSTRE: Substitució funcional de tot el sostre existent.	

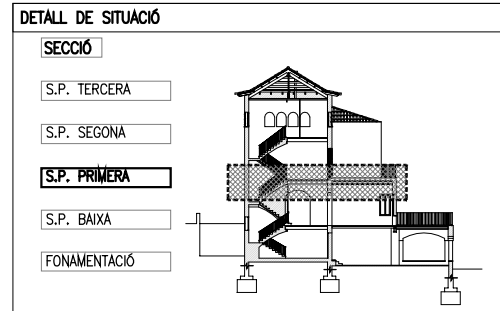
- ### ACTUACIONS DE REFORÇ ESTRUCTURA EXISTENT ÀMBIT ACTUACIÓ SOSTRE PLANTA BAIXA
- Paret totxo calat e:30cm
 - Paret totxo massís e:30cm
 - Biga fusta 14x25
 - Trencallums HEB 200
 - Reforç HEB 140 / IPE 200
 - Reforç IPE 200
 - Dintell HEB 100

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE)

FORMIGÓ HLE-25/B/20/1la		ACER B-500-S	
Tipus de ciment	CEM I, classe 42,5	Tipus d'acer	B-500-S
Classe	Matxocat 0.59/12	Límit elàstic	500 MPa
Àrid:	Arçillita expandida a pedra pómez	Contol de l'acer	Normal
Nota: "Arçillita expandida a pedra pómez" Abans de la posada del formigó es necessari l'enfonsament dels àrids en H2O. Demolat: 15KN/m ³ . Nota: Requereix aproximadament el doble de vibrat que els formigons habituals.			
Consistència Plàstica (Veure plec con). Vibrat mecànic. Assentament en el con d'Àbrams 6 - 9 cm			
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA Als 7 dies 15 MPa Als 28 dies 25 MPa			
RECOBRIMENTS El recobriments serà sempre de 40mm-Cara superior. 40mm-Cara inferior i testers VEURE ELS PLECS DE CONDICIONS			
NOTA: Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.			

FÀBRICA DE TOTXO

CARACTERÍSTIQUES DEL TOTXO	
Tipus de totxo:	Perforat
Qualitat:	Primera
Resistència:	20N/mm ²
CARACTERÍSTIQUES DEL MORTER	
Ciment:	Tipus IV, classe 35
Color:	No s'admet
TMA Sorra:	2.50mm
Plasticitat:	Sogra
Resistència:	M10(N/mm ²)
CARACTERÍSTIQUES DE LA FÀBRICA	
Tipus d'aparell:	A trenca junts
Gruix de les juntes:	1cm.
Resistència de la fàbrica:	2.5N/mm ²

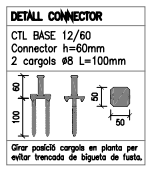
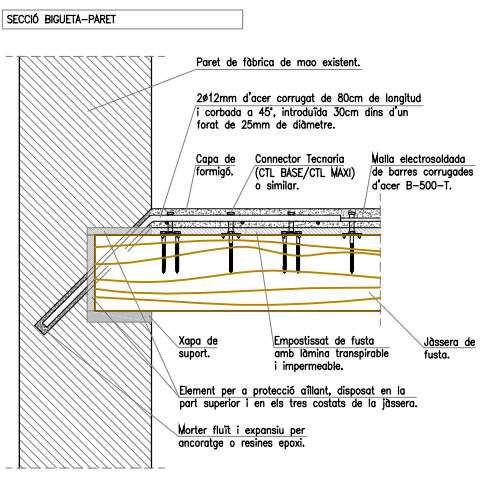
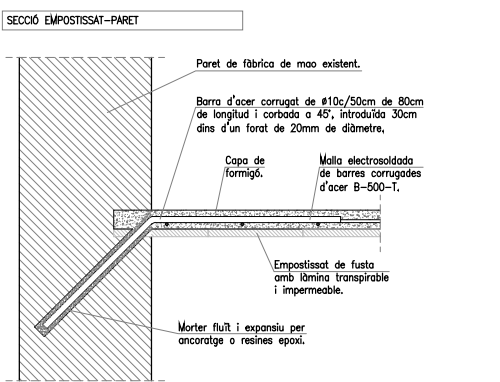
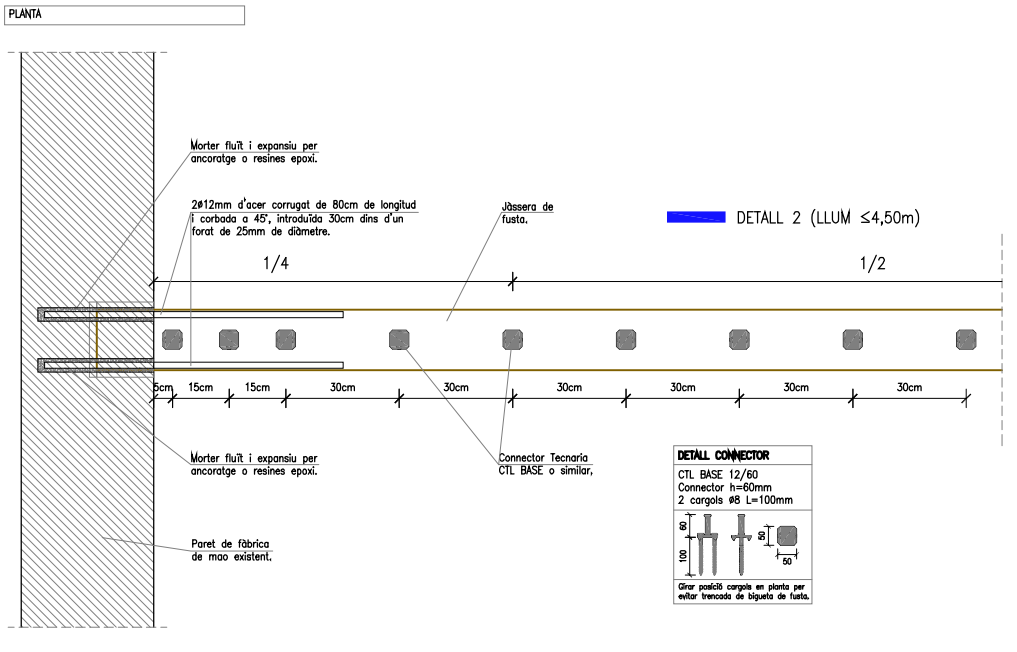
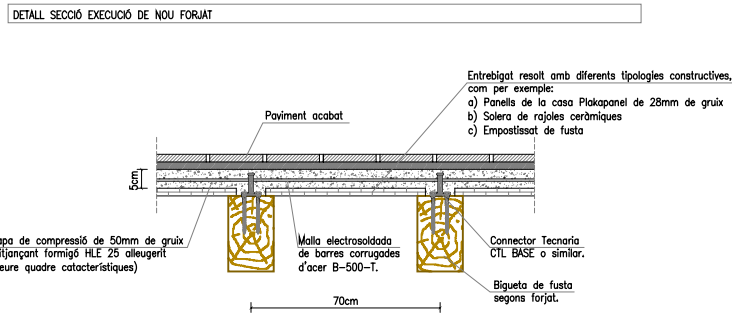


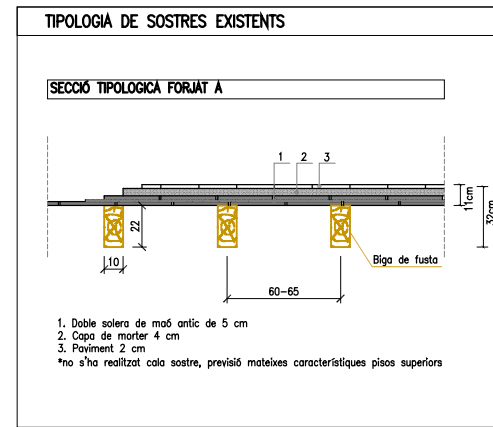
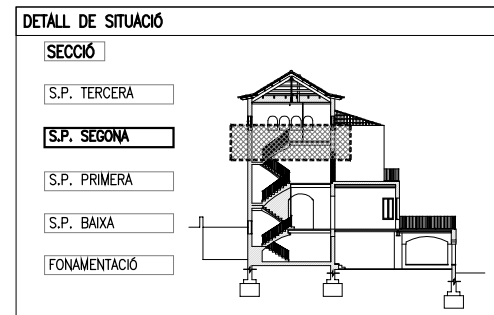
QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES D'ACER LAMINAT

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS		VALORS DE COLL EN FUNCIÓ DEL GRUIX DE LA PEÇA			
MATERIALS	ACER		COLL MÍNIM mm.	COLL MÀXIM mm.	
	CONTROL	TIPUS			
Element	Nivell Control	Coef. Pont.	4.0 / 4.2	2.5	2.5
	Normal	7x = 1.5x	4.3 / 4.9	2.5	3.0
Plaqües	S275 JR	Normal	5.0 / 5.6	2.5	3.5
			6.7 / 6.3	2.5	4.0
			6.4 / 7.0	2.5	4.5
			7.1 / 7.7	3.0	5.0
			7.8 / 8.4	3.0	5.5
			8.5 / 9.1	3.5	6.0
			9.2 / 9.9	3.5	6.5
			10.0 / 10.6	4.0	7.0
			10.7 / 11.3	4.0	7.5
			11.4 / 12.0	8.0	4.0
			12.1 / 12.7	4.5	8.5
			12.8 / 13.4	4.5	9.0
13.5 / 14.1	5.0	9.5			
14.2 / 15.0	5.0	10.0			
15.8 / 16.9	5.5	11.0			
17.0 / 18.3	5.5	12.0			
18.4 / 19.7	6.0	13.0			
19.8 / 21.2	6.0	14.0			

ADAPTAT A LA INSTRUCCIÓ DB SE-A
NOTES

-Soldadures segons DB SE-A -L'acer utilitzat haurà d'estar garantit amb el segell del CETSID





- ACTUACIONS DE REFORÇ ESTRUCTURA EXISTENT**
ÀMBIT ACTUACIÓ SOSTRE PLANTA BAIXA
- Paret totxo calat e:30cm
 - Paret totxo massís e:30cm
 - Biga fusta 14x25
 - Trencallums HEB 200
 - Reforç HEB 140 / IPE 200
 - Reforç HEB 120
 - Dintell IPE 200
 - Dintell HEB 100

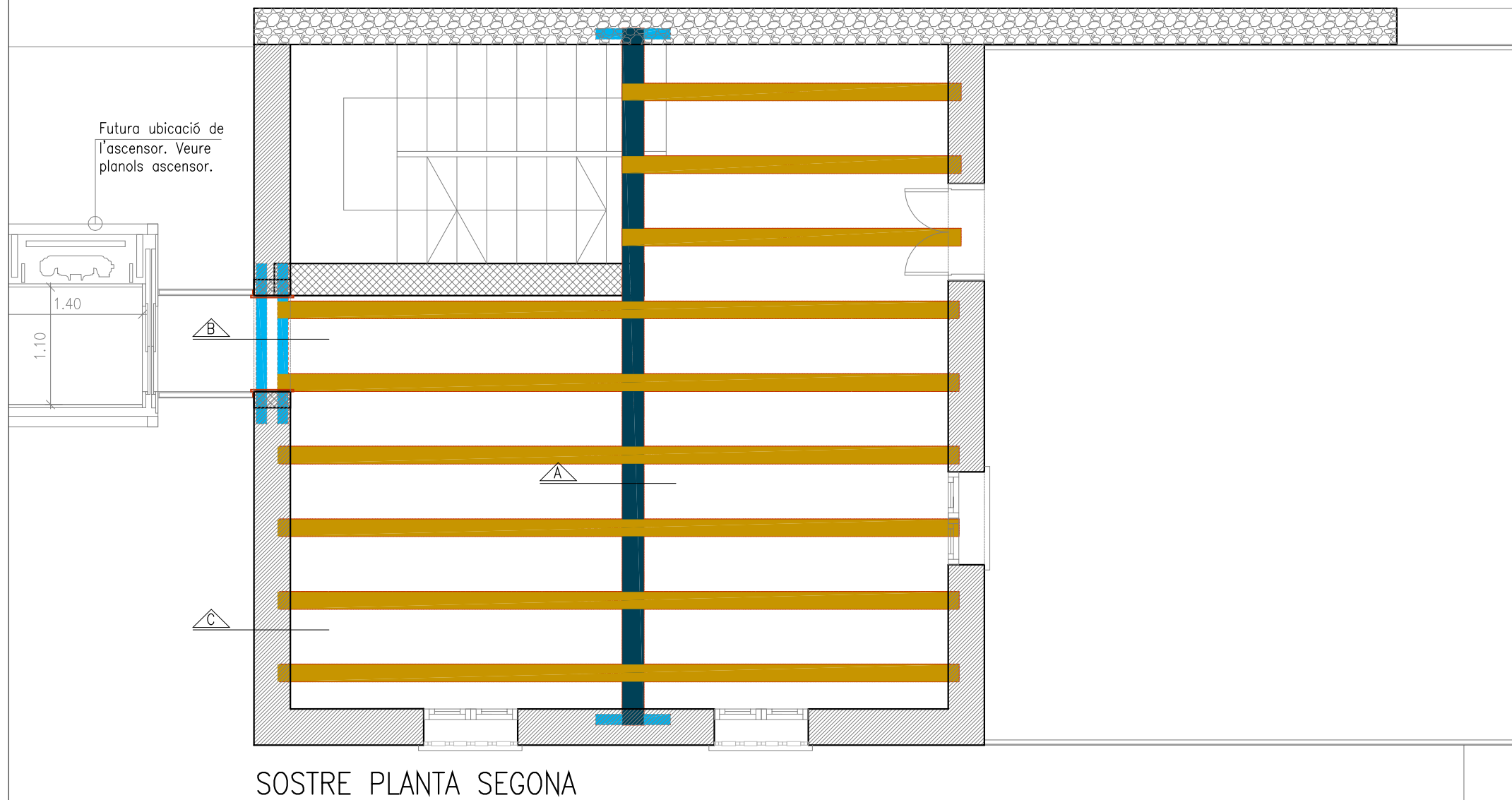
CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE)

FORMIGÓ HLE-25/B/20/1la		ACER B-500-S	
Tipus de ciment	ARIDS CEM I, classe 42.5	Tipus d'acer	B-500-S
Classe	Matxocat 0.59/12	Limit elàstic	500 MPa
Àrid: relació d/D	0.59/12	Control de l'acer	Normal
Àrid: "Arcilla expandida o pedra pómez"		RECOBRIMENTS El recobriments serà sempre de 40mm-Cara superior, 40mm-Cara inferior i testers	
Abans de la posada del formigó es necessari l'enfonsament dels àrids en H2o.			
Densitat:	15KN/m3		
Nota:	Requereix aproximadament el doble de vibrat que els formigons habituals.		
Consistència Plàstica (Veure plec cond.)			
Compactació	Vibrat mecànic		
Assentament en el con d'Abraham	6 - 9 cm		
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA			
Als 7 dies	15 MPa		
Als 28 dies	25 MPa		

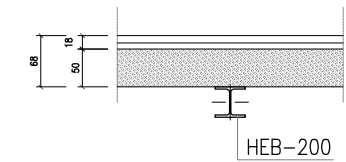
NOTA:
Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

NOTA:
La justificació de càlcul de l'estructura que aquí es representa s'ha tingut en compte amb formigó HA-25, tanmateix es recomana utilitzar formigó HLE-25 per alleugerir el pes del forjat.

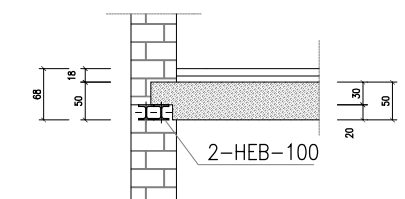
FORJAT TIPUS A.
ACTUACIÓ DE SUBSTITUCIÓ FUNCIONAL ELEMENT.
NOU FORJAT AMB BIGUES DE FUSTA I CAPA COMPRESSIO DE FORMIGÓ



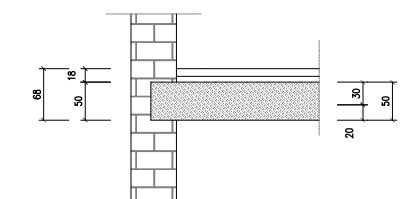
SECCIÓ A

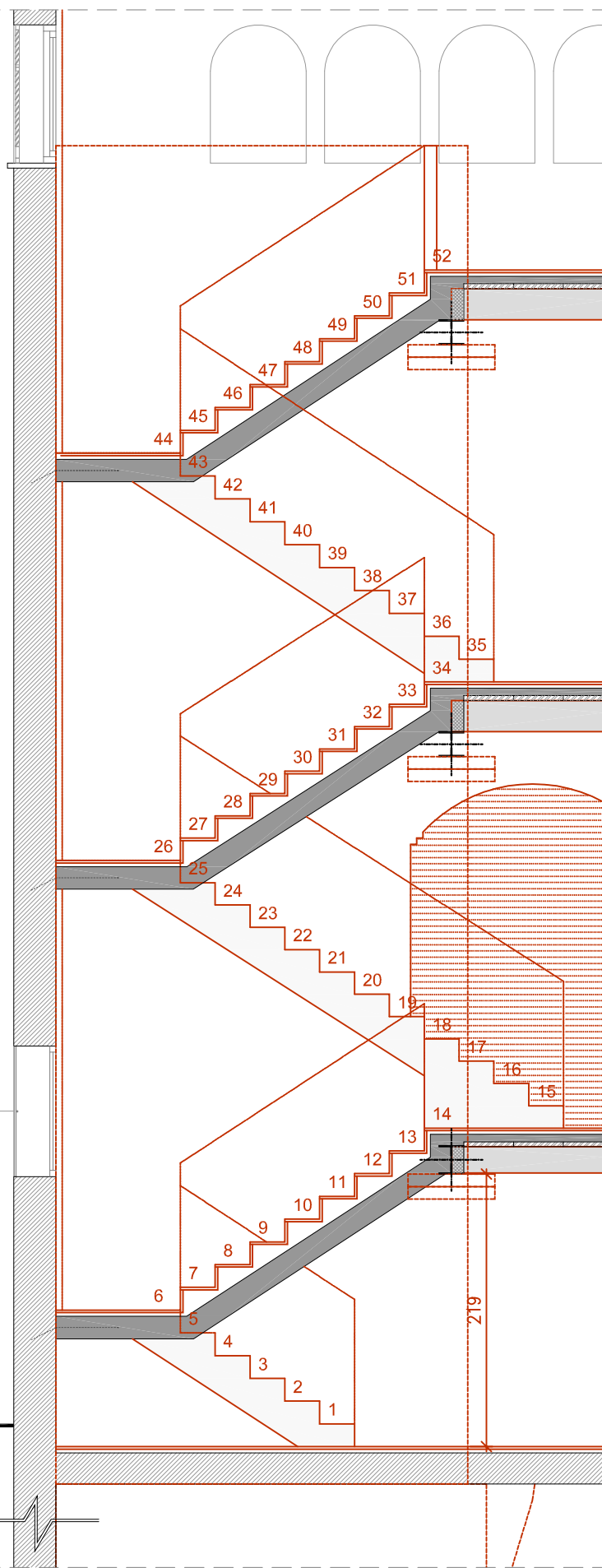


SECCIÓ B



SECCIÓ C

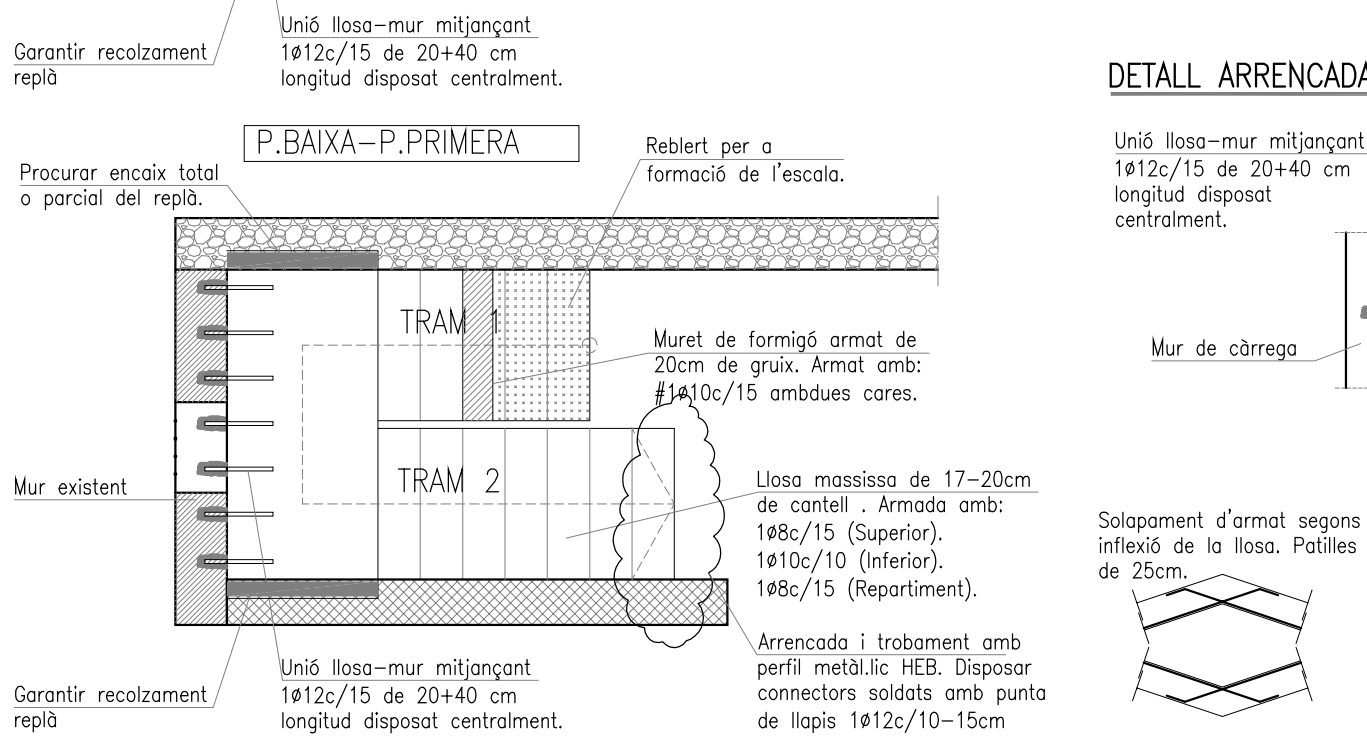
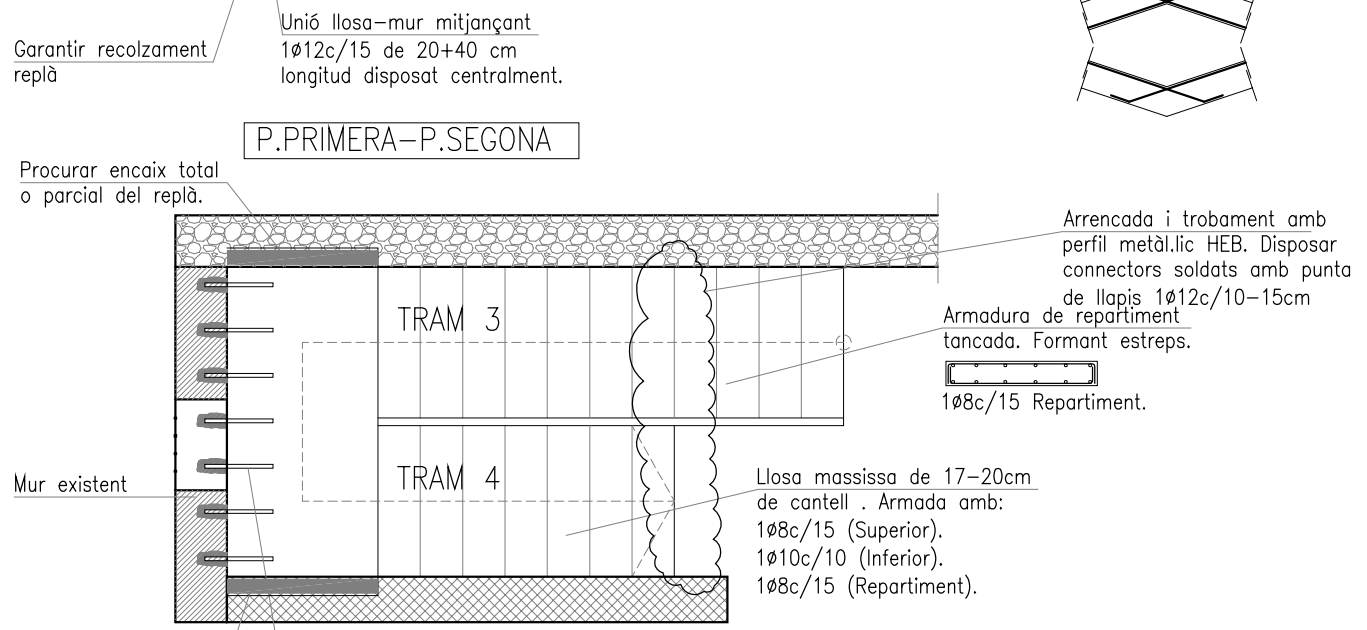
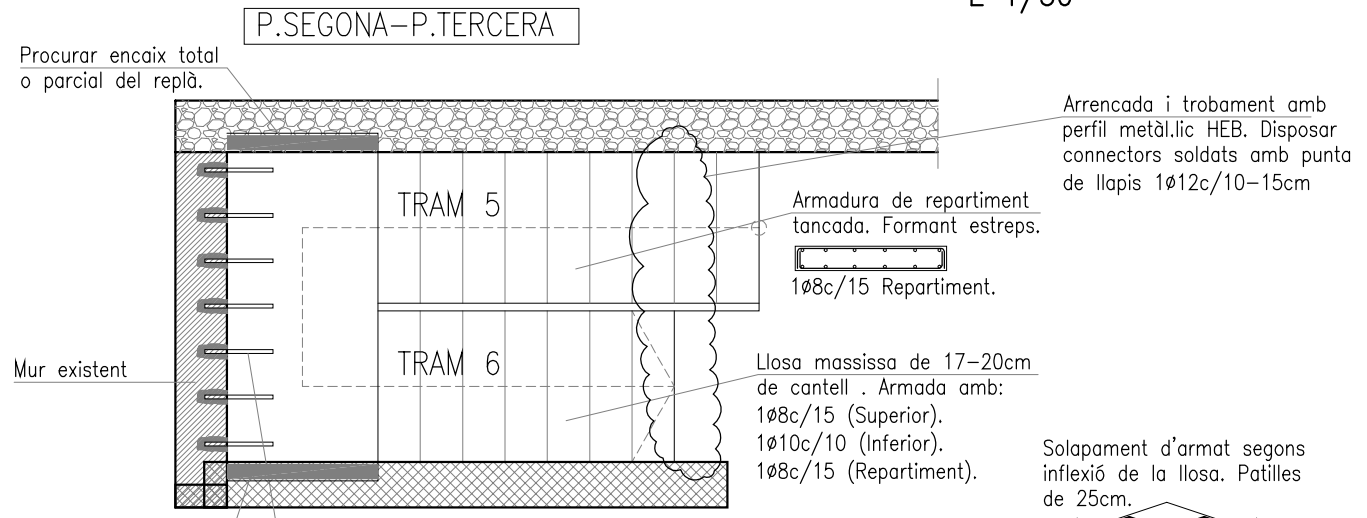




SECCIÓ GENERAL ESCALA

DETALL PLANTES ESCALA

E 1/50



SOLAPAMENTS MÍNIMS (armats jàsseres i forjats)

POSICIÓ DE SOLAPAMENT I		POSICIÓ DE SOLAPAMENT II		I _{lb} (≤ 33%)	
Ø	L _a	Ø	L _a (I _{lb})	Ø	L _a (I _{lb})
Ø6	15 cm	Ø6	21 cm	Ø6	34 cm
Ø8	20 cm	Ø8	29 cm	Ø8	46 cm
Ø10	25 cm	Ø10	36 cm	Ø10	58 cm
Ø12	30 cm	Ø12	43 cm	Ø12	69 cm
Ø16	40 cm	Ø16	57 cm	Ø16	91 cm
Ø20	60 cm	Ø20	84 cm	Ø20	134 cm
Ø25	94 cm	Ø25	131 cm	Ø25	210 cm

I.- El solapament de l'armat inferior SEMPRE es farà coincidint amb eixos de pilars.
II.- En cas que el solapament de l'armat superior es faci en el centre de la jàssera.
I_{lb}.- En cas que el solapament de l'armat superior es faci coincidint amb eixos de pilars.

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: Escala

Llosa massissa de 20cm cantell.

Estat de càrregues

Pes propi 5.00 kN/m²
Càrregues permanents 2.00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús 5.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu 0.00 kN/m²
TOTAL 12.00 kN/m²

Armadura bàsica:
Armat superior 1Ø8c/15
Armat inferior 1Ø10c/10
Armat repartiment 1Ø8c/15
En el plànol només es representen els reforços

FÀBRICA DE TOTXO

CARACTERÍSTIQUES DEL TOTXO

Tipus de totxo: Perforat
Qualitat: Primera
Resistència: 20N/mm²

CARACTERÍSTIQUES DEL MORTER

Ciment: Tipus IV, classe 35
Calç: No s'admet
TMA Sorra: 2.50mm
Plastificant: Sogrosa
Resistència: M10(N/mm²)

CARACTERÍSTIQUES DE LA FÀBRICA

Tipus d'aparell: A trenca junts
Gruix de les juntes: 1cm
Resistència de la fàbrica: 2.5N/mm²

CARACTERÍSTIQUES LLOSA

NOTES:

- Tant l'armadura superior com la inferior s'organitzaran en dues capes, una per l'armadura longitudinal i l'altra per la transversal, inclòent-hi, en cadascuna, l'armat bàsic i el de reforç.
- Veure els recobriments en el quadre adjunt corresponent.
- L'armadura de la llosa pròpiament dita se situarà per l'exterior de les jàsseres planes embegudes.
- No s'admeten en cap cas lles electrosoldades.
- Final armadura acabada amb pota ancoratge.

LONGITUD D'ANCORATGE

Ø DE BARRA	LONGITUD (L _b)
6mm.	25cm.
8mm.	30cm.
10mm.	40cm.
12mm.	45cm.
16mm.	55cm.
20mm.	85cm.
25mm.	130cm.
32mm.	215cm.

-Realització dels solapaments: ferros a positiu en la zona de capítell ferros a negatiu a 1/3 de la llum
-Longitud de solapament (L_s): A les barres traccionades L_s = 2L_b
A les barres comprimides L_s = L_b

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE)

FORMIGÓ HA-25/P/20/I_a

Tipus de ciment: CEM I, classe 42.5
Classe: M30
Àrid: relació q/D: 0.59/12

DOSIFICACIÓ m³

Ciment	300 kp
Grava	1235 kp
Sorra (Quantitats orientatives)	620 kp
Aigua	150 l
Relació A/C	0.5
ADITIU	Consulteu D.F.

DOCILITAT

Consistència Plàstica (Veure plecs cond): Vibrat mecànic
Assentament en el con d'Abrams: 2 - 6 cm

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	15 MPa
Als 28 dies	25 MPa

ACER B-500-S

Tipus d'acer: B-500-S
Limit elàstic: 500 MPa
Control de l'acer: Normal

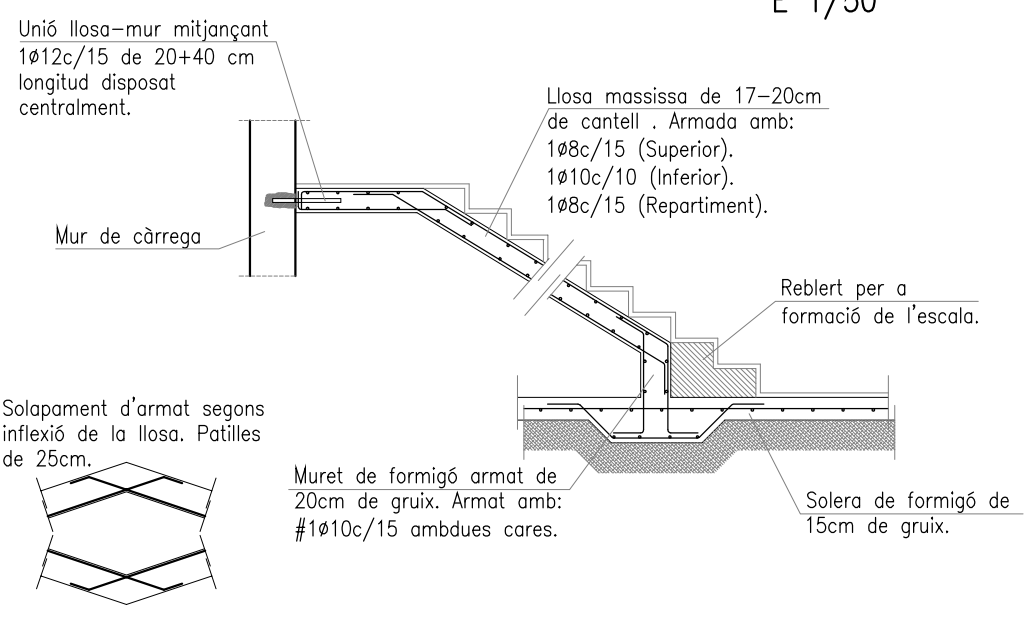
RECOBRIMENTS

35mm.
35mm.
El recobriments serà sempre de 35mm-Cara superior, 35mm-Cara inferior i testers

VEGUEU ELS PLECS DE CONDICIONS

















DETALL ARRENCADA I TROBAMENT ESCALA

E 1/50



5.- INSTAL·LACIONS

SIMBOLOGIA

-  MOTLLURA DE 16x30 MODEL 78083-2. 1 TABIC DE LA MARCA UNEX O TUB RIGID
-  CANAL DE DISTRIBUCIO 40x60 AMB DOS ENVANS MODEL 73075-2
-  MUNTANT DISTRIBUCIO DE LINES
-  LLUMINÀRIA MODEL ETANCHE F5500 LM STD PC-O 1275 LM RC DE LA MARCA NORDEN O SIMILAR REF: 973055001151 DE POTÈNCIA NOMINAL 20 W
-  LLUMINÀRIA SUSPESA MODEL FIL LED G2 OPAL REF: 14740400 EQUIP ELECTRÒNIC I 19 W DE POTÈNCIA NOMINAL
-  APLIC PARET DE LLUM INCANDESCENCIA 60W.
-  INTERRUPTOR DE SUPERFÍCIE DE 16 A.
-  COMMUTADOR DE SUPERFÍCIE DE 16 A.
-  ENDOLL DE SUPERFÍCIE DE 16 A.
-  ENLLUMENAT D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ.
-  SENSOR DE MOVIMENT DE PERSONES.
-  EXTINTOR DE 6 KG DE CARREGA NOMINAL DE CO₂.
-  EXTINTOR IPF-38 DE POLS POLIVALENT.
-  PRESSA DE VEU I DADES RJ-45 DE LA SERIE SIMON 27, CAIXA DE SUPERFÍCIE SIMON 27 DE LA MARCA UNEX.
-  SORTIDA D'EMERGENCIA.
-  SENSOR LUMÍNIC.

DETALL SITUACIÓ

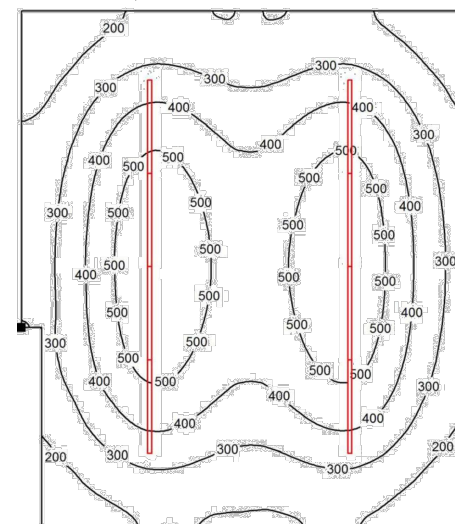
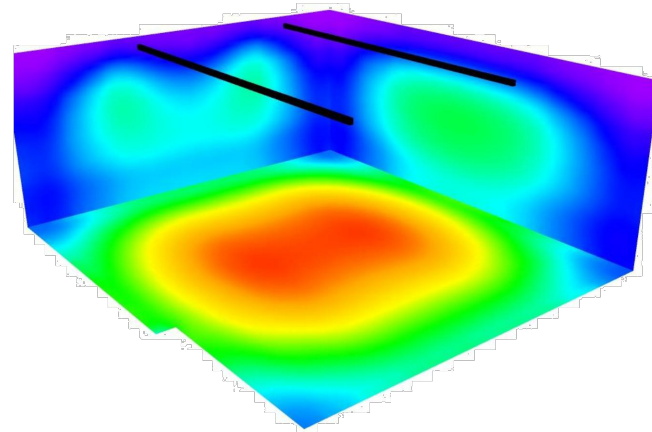
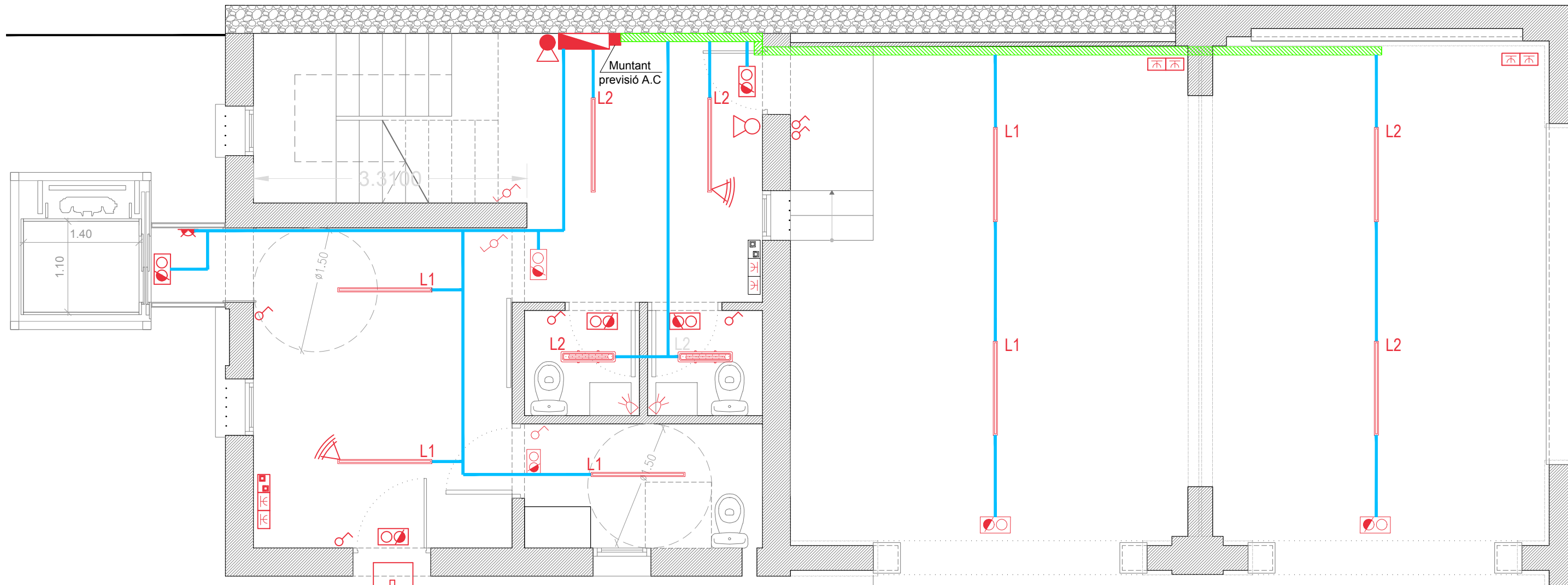
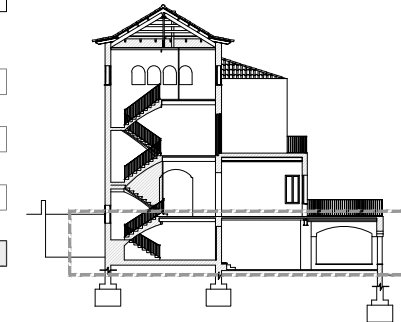
SECCIÓ

S.P. TERCERA

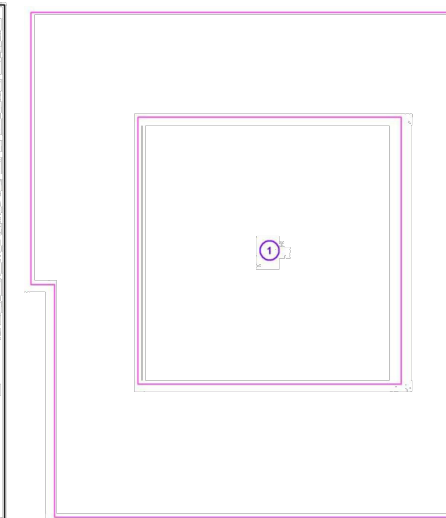
S.P. SEGONA

S.P. PRIMERA













S.P. BAIXA



135	147	178	207	227	229	221	212	213	220	229	231	216	189	158	135
135	166	206	245	272	272	255	240	240	253	270	277	258	221	181	148
149	184	232	281	313	311	289	269	269	286	309	319	295	250	201	161
172	217	279	342	381	378	347	320	320	343	374	388	362	304	238	189
198	238	306	378	422	417	381	350	349	376	413	430	399	333	261	206
210	256	335	417	468	462	418	379	379	411	455	476	442	366	283	219
220	272	355	441	495	487	441	400	399	433	481	503	468	387	301	232
223	293	381	473	531	523	475	432	432	468	517	540	503	415	324	251
228	300	392	486	546	538	488	445	445	482	532	556	516	426	332	260
242	307	400	495	556	549	498	453	453	490	542	566	527	436	340	264
235	311	405	502	563	555	505	460	459	498	550	573	533	441	344	268
252	313	410	508	569	563	511	466	465	504	555	580	540	447	349	271
254	313	409	506	570	562	511	466	465	504	555	580	539	446	349	271
249	312	407	503	567	559	508	463	462	500	552	577	536	444	346	270
230	310	407	501	562	554	503	458	457	496	547	571	531	439	343	269
297	374	466	539	549	507	461	437	456	510	547	525	445	349	271	
291	365	454	525	534	493	447	424	443	496	532	512	434	341	262	
282	350	434	500	510	470	427	407	424	473	508	487	413	325	252	
269	334	412	474	483	446	406	386	403	449	481	462	392	310	241	
239	298	364	421	428	395	359	342	357	397	426	408	347	274	212	
218	272	330	381	387	359	329	314	326	361	385	369	315	249	194	
200	240	283	324	330	311	290	278	287	311	327	314	271	220	178	
178	212	252	282	289	275	260	250	258	275	286	271	236	194	158	
153	175	203	226	232	225	213	208	214	224	231	220	193	163	135	
140	160	182	210	207	206	197	192	193	210	211	199	175	146	128	

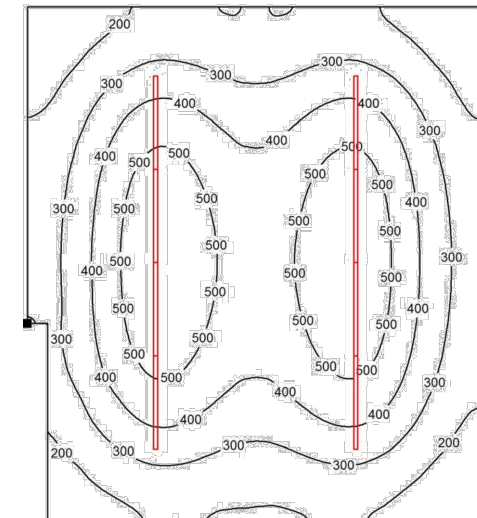
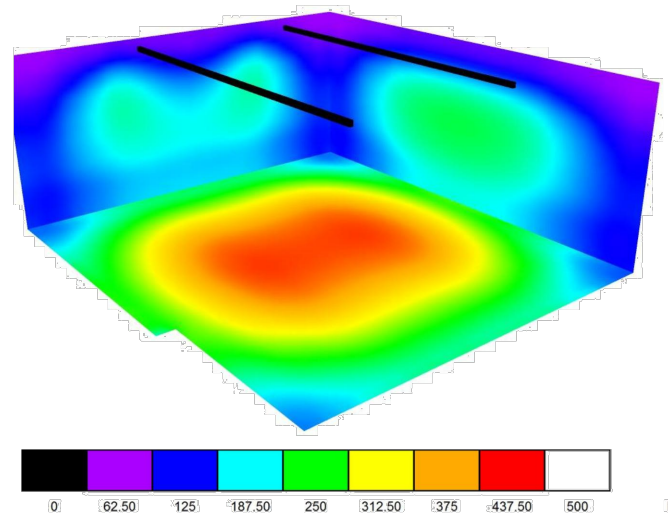
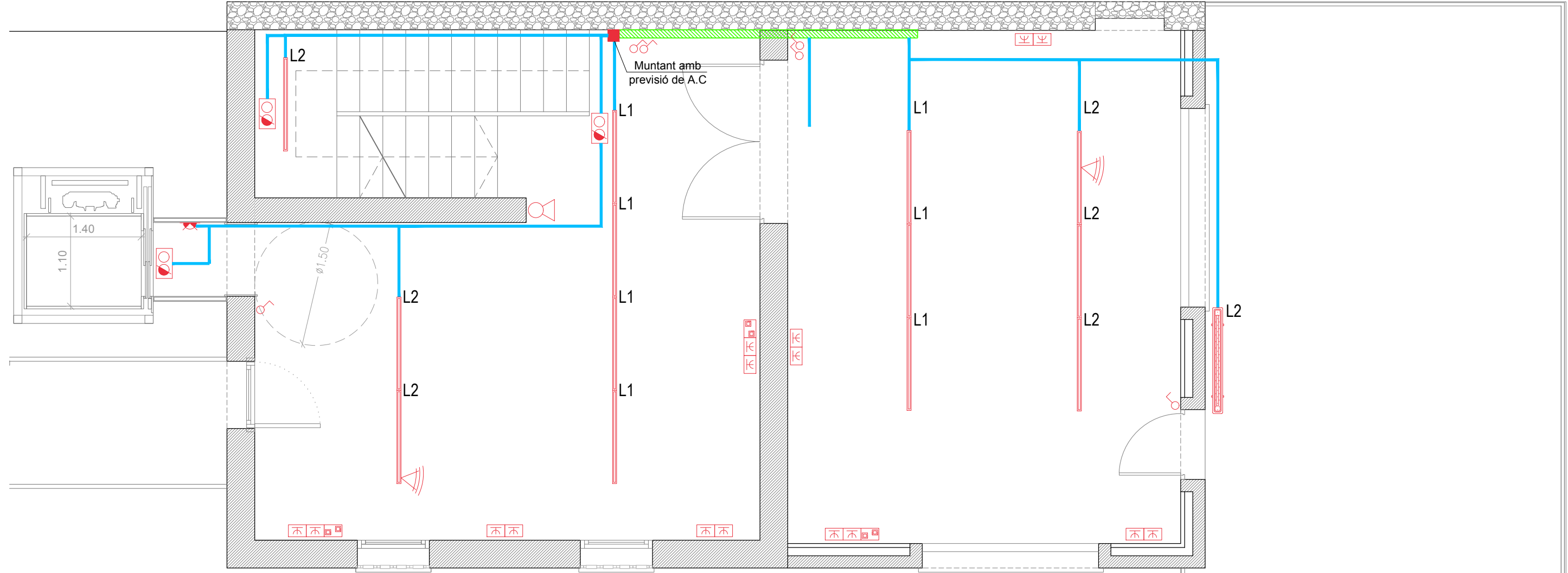
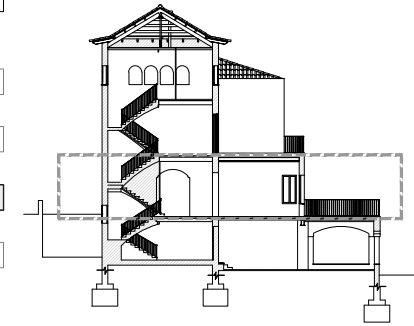


SIMBOLOGIA

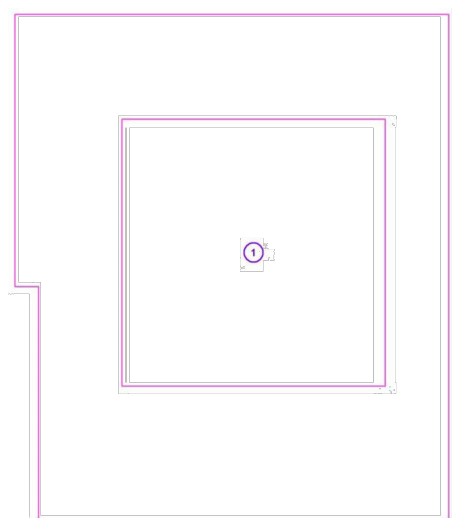
- MOTLLURA DE 16x30 MODEL 78083-2, 1 TABIC DE LA MARCA UNEX O TUB RIGID
- ▨ CANAL DE DISTRIBUCIO 40x60 AMB DOS ENVANS MODEL 73075-2
- MUNTANT DISTRIBUCIÓ DE LINES
-  LLUMINÀRIA MODEL ETANCHE F5500 LM STD PC-O 1275 LM RC DE LA MARCA NORDEN O SIMILAR REF: 973055001151 DE POTÈNCIA NOMINAL 20 W
- LLUMINÀRIA SUSPESA MODEL FIL LED G2 OPAL REF: 14740400 EQUIP ELECTRÒNIC I 19 W DE POTÈNCIA NOMINAL
-  APLIC PARET DE LLUM INCANDESCENCIA 60W.
-  INTERRUPTOR DE SUPERFÍCIE DE 16 A.
-  COMMUTADOR DE SUPERFÍCIE DE 16 A.
-  ENDOLL DE SUPERFÍCIE DE 16 A.
-  ENLLUMENAT D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ.
-  SENSOR DE MOVIMENT DE PERSONES.
-  EXTINTOR DE 6 KG DE CARREGA NOMINAL DE CO₂.
-  EXTINTOR IPF-38 DE POLS POLIVALENT.
-  PRESSA DE VEU I DADES RJ-45 DE LA SERIE SIMON 27, CAIXA DE SUPERFÍCIE SIMON 27 DE LA MARCA UNEX.
-  SORTIDA D'EMERGENCIA.
-  SENSOR LUMÍNIC.

















DETALL SITUACIÓ

- SECCIÓ
- S.P. TERCERA
- S.P. SEGONA
- S.P. PRIMERA
- S.P. BAIXA



135	147	178	207	227	229	221	212	213	220	229	231	216	189	158	135
135	166	206	245	272	272	255	240	240	253	270	277	258	221	181	148
149	184	232	281	313	311	289	269	269	286	309	319	295	250	201	161
172	217	279	342	381	378	347	320	320	343	374	388	362	304	238	189
198	238	306	378	422	417	381	350	349	376	413	430	399	333	261	206
210	256	335	417	468	462	418	379	379	411	455	476	442	366	283	219
220	272	355	441	495	487	441	400	399	433	481	503	468	387	301	232
223	293	381	473	531	523	475	432	432	468	517	540	503	415	324	251
228	300	392	486	546	538	488	445	445	482	532	556	516	426	332	260
242	307	400	495	556	549	498	453	453	490	542	566	527	436	340	264
235	311	405	502	563	555	505	460	459	498	550	573	533	441	344	268
252	313	410	508	569	563	511	466	465	504	555	580	540	447	349	271
254	313	409	506	570	562	511	466	465	504	555	580	539	446	349	271
249	312	407	503	567	559	508	463	462	500	552	577	536	444	346	270
230	310	407	501	562	554	503	458	457	496	547	571	531	439	343	269
297	374	466	539	549	507	461	437	456	510	547	525	445	349	271	
291	365	454	525	534	493	447	424	443	496	532	512	434	341	262	
282	350	434	500	510	470	427	407	424	473	508	487	413	325	252	
269	334	412	474	483	446	406	386	403	449	481	462	392	310	241	
239	298	364	421	428	395	359	342	357	397	426	408	347	274	212	
218	272	330	381	387	359	329	314	326	361	385	369	315	249	194	
200	240	283	324	330	311	290	278	287	311	327	314	271	220	178	
178	212	252	282	289	275	260	250	258	275	286	271	236	194	158	
153	175	203	226	232	225	213	208	214	224	231	220	193	163	135	
140	160	182	210	207	206	197	192	193	210	211	199	175	146	128	

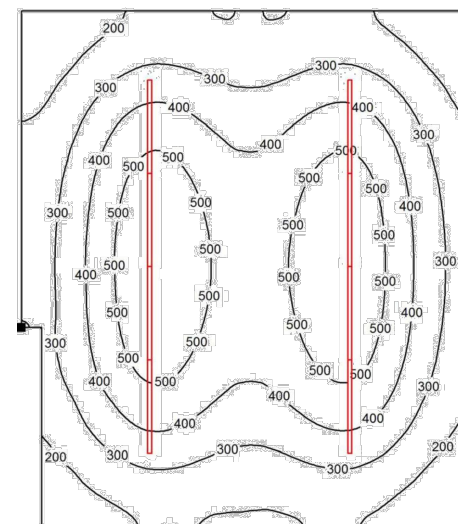
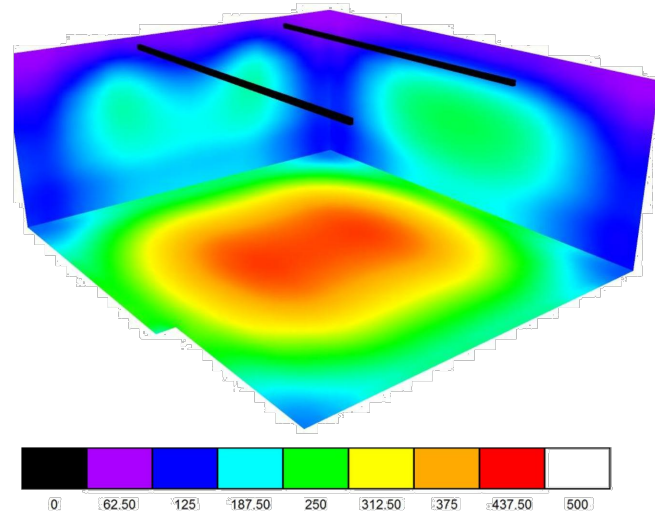
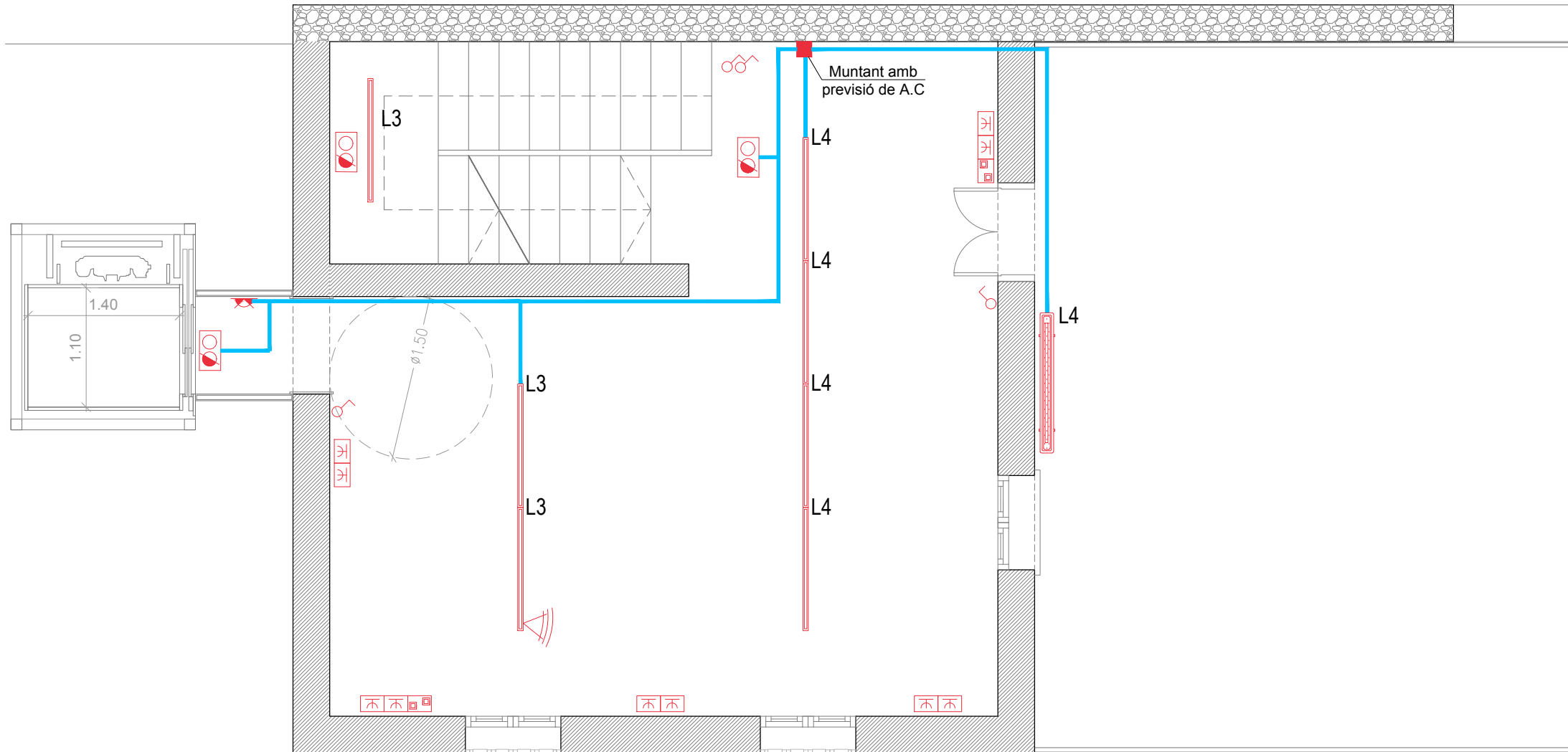
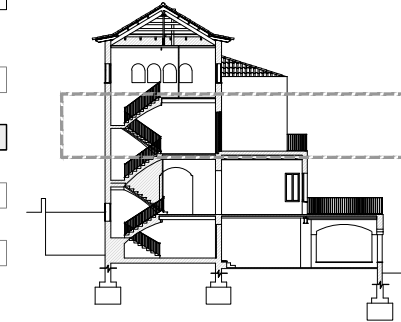


-  MOTLLURA DE 16x30 MODEL 78083-2, 1 TABIC DE LA MARCA UNEX O TUB RIGID
-  CANAL DE DISTRIBUCIO 40x60 AMB DOS ENVANS MODEL 73075-2
-  MUNTANT DISTRIBUCIÓ DE LINES
-  LLUMINÀRIA MODEL ETANCHE F5500 LM STD PC-O 1275 LM RC DE LA MARCA NORDEN O SIMILAR REF: 973055001151 DE POTÈNCIA NOMINAL 20 W
-  LLUMINÀRIA SUSPESA MODEL FIL LED G2 OPAL REF: 14740400 EQUIP ELECTRÒNIC I 19 W DE POTÈNCIA NOMINAL
-  APLIC PARET DE LLUM INCANDESCENCIA 60W.
-  INTERRUPTOR DE SUPERFÍCIE DE 16 A.
-  COMMUTADOR DE SUPERFÍCIE DE 16 A.
-  ENDOLL DE SUPERFÍCIE DE 16 A.
-  ENLLUMENAT D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ.
-  SENSOR DE MOVIMENT DE PERSONES.
-  EXTINTOR DE 6 KG DE CÀRREGA NOMINAL DE CO₂.
-  EXTINTOR IPF-38 DE POLS POLIVALENT.
-  PRESA DE VEU I DADES RJ-45 DE LA SERIE SIMON 27, CAIXA DE SUPERFÍCIE SIMON 27 DE LA MARCA UNEX.
-  SORTIDA D'EMERGENCIA.
-  SENSOR LUMÍNIC.

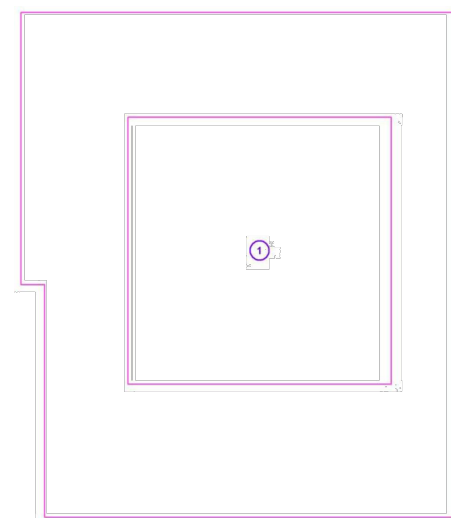


















DETALL SITUACIÓ

- SECCIÓ
- S.P. TERCERA
- S.P. SEGONA
- S.P. PRIMERA
- S.P. BAIXA



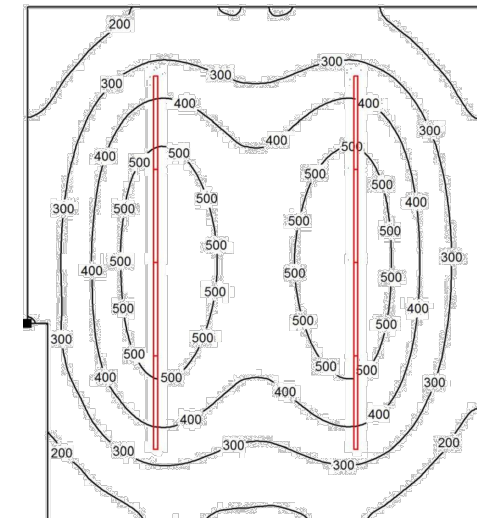
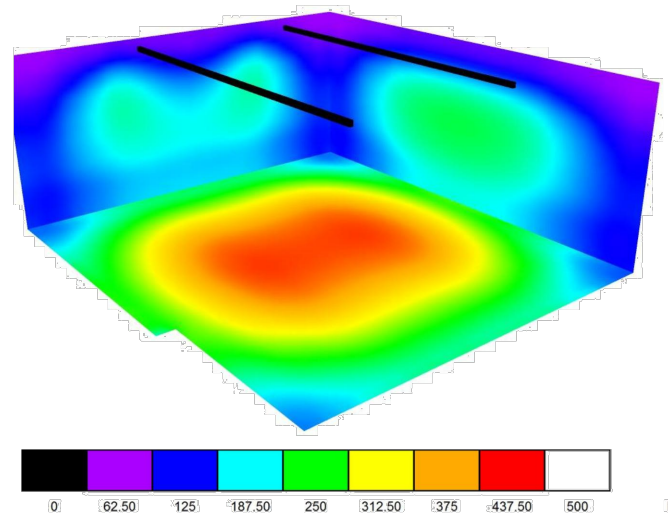
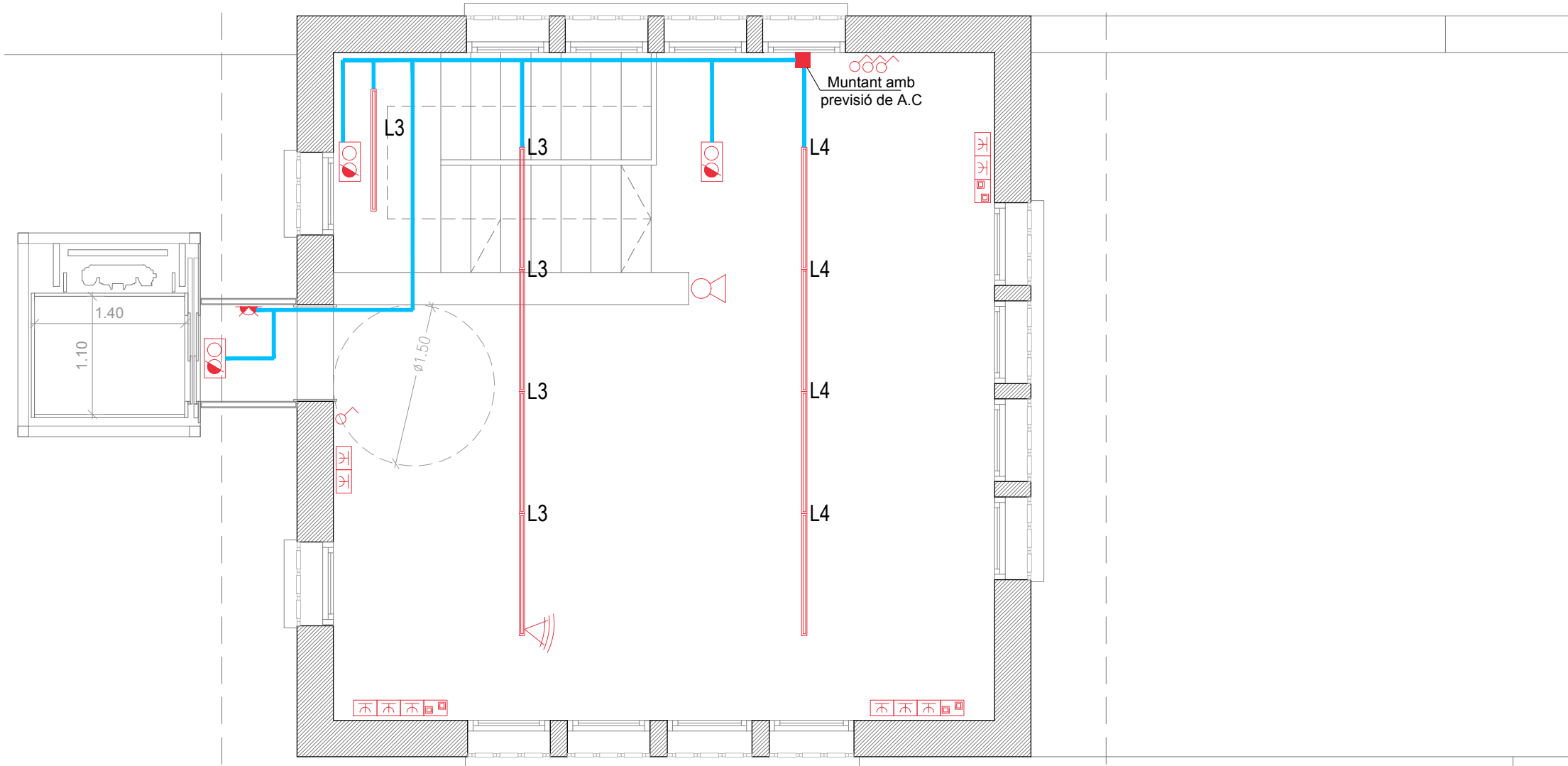
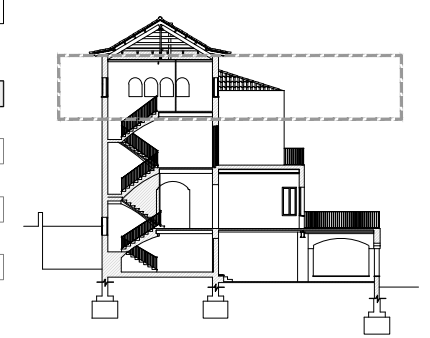
135	147	178	207	227	229	221	212	213	220	229	231	216	189	158	135
135	166	206	245	272	272	255	240	240	253	270	277	258	221	181	148
149	184	232	281	313	311	289	269	269	286	309	319	295	250	201	161
172	217	279	342	381	378	347	320	320	343	374	388	362	304	238	189
198	238	306	378	422	417	381	350	349	376	413	430	399	333	261	206
210	256	335	417	468	462	418	379	379	411	455	476	442	366	283	219
220	272	355	441	495	487	441	400	399	433	481	503	468	387	301	232
223	293	381	473	531	523	475	432	432	468	517	540	503	415	324	251
228	300	392	486	546	538	488	445	445	482	532	556	516	426	332	260
242	307	400	495	556	549	498	453	453	490	542	566	527	436	340	264
235	311	405	502	563	555	505	460	459	498	550	573	533	441	344	268
252	313	410	508	569	563	511	466	465	504	555	580	540	447	349	271
254	313	409	506	570	562	511	466	465	504	555	580	539	446	349	271
249	312	407	503	567	559	508	463	462	500	552	577	536	444	346	270
230	310	407	501	562	554	503	458	457	496	547	571	531	439	343	269
297	374	466	539	549	507	461	437	456	510	547	525	445	349	271	
291	365	454	525	534	493	447	424	443	496	532	512	434	341	262	
282	350	434	500	510	470	427	407	424	473	508	487	413	325	252	
269	334	412	474	483	446	406	386	403	449	481	462	392	310	241	
239	298	364	421	428	395	359	342	357	397	426	408	347	274	212	
218	272	330	381	387	359	329	314	326	361	385	369	315	249	194	
200	240	283	324	330	311	290	278	287	311	327	314	271	220	178	
178	212	252	282	289	275	260	250	258	275	286	271	236	194	158	
153	175	203	226	232	225	213	208	214	224	231	220	193	163	135	
140	160	182	210	207	206	197	192	193	210	211	199	175	146	128	



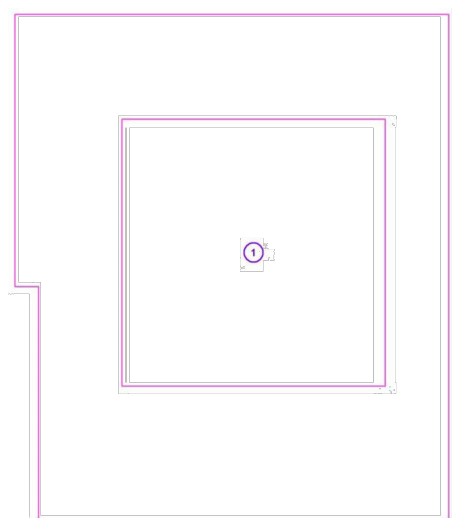
-  MOTLLURA DE 16x30 MODEL 78083-2. 1 TABIC DE LA MARCA UNEX O TUB RIGID
-  CANAL DE DISTRIBUCIO 40x60 AMB DOS ENVANS MODEL 73075-2
-  MUNTANT DISTRIBUCIÓ DE LINIES
-  LLUMINÀRIA MODEL ETANCHE F5500 LM STD PC-O 1275 LM RC DE LA MARCA NORDEN O SIMILAR REF: 973055001151 DE POTÈNCIA NOMINAL 20 W
-  LLUMINÀRIA SUSPESA MODEL FIL LED G2 OPAL REF: 14740400 EQUIP ELECTRÒNIC I 19 W DE POTÈNCIA NOMINAL
-  APLIC PARET DE LLUM INCANDESCÈNCIA 60W.
-  INTERRUPTOR DE SUPERFÍCIE DE 16 A.
-  COMMUTADOR DE SUPERFÍCIE DE 16 A.
-  ENDOLL DE SUPERFÍCIE DE 16 A.
-  ENLLUMENAT D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ.
-  SENSOR DE MOVIMENT DE PERSONES.
-  EXTINTOR DE 6 KG DE CARREGA NOMINAL DE CO₂.
-  EXTINTOR IPF-38 DE POLS POLIVALENT.
-  PRESSA DE VEU I DADES RJ-45 DE LA SERIE SIMON 27, CAIXA DE SUPERFÍCIE SIMON 27 DE LA MARCA UNEX.
-  SORTIDA D'EMERGENCIA.
-  SENSOR LUMÍNIC.

DETALL SITUACIÓ

- SECCIÓ
- S.P. TERCERA
- S.P. SEGONA
- S.P. PRIMERA
- S.P. BAIXA



135	147	178	207	227	229	221	212	213	220	229	231	216	189	158	135
135	166	206	245	272	272	255	240	240	253	270	277	258	221	181	148
149	184	232	281	313	311	289	269	269	286	309	319	295	250	201	161
172	217	279	342	381	378	347	320	320	343	374	388	362	304	238	189
198	238	306	378	422	417	381	350	349	376	413	430	399	333	261	206
210	256	335	417	468	462	418	379	379	411	455	476	442	366	283	219
220	272	355	441	495	487	441	400	399	433	481	503	468	387	301	232
223	293	381	473	531	523	475	432	432	468	517	540	503	415	324	251
228	300	392	486	546	538	488	445	445	482	532	556	516	426	332	260
242	307	400	495	556	549	498	453	453	490	542	566	527	436	340	264
235	311	405	502	563	555	505	460	459	498	550	573	533	441	344	268
252	313	410	508	569	563	511	466	465	504	555	580	540	447	349	271
254	313	409	506	570	562	511	466	465	504	555	580	539	446	349	271
249	312	407	503	567	559	508	463	462	500	552	577	536	444	346	270
230	310	407	501	562	554	503	458	457	496	547	571	531	439	343	269
297	374	466	539	549	507	461	437	456	510	547	525	445	349	271	
291	365	454	525	534	493	447	424	443	496	532	512	434	341	262	
282	350	434	500	510	470	427	407	424	473	508	487	413	325	252	
269	334	412	474	483	446	406	386	403	449	481	462	392	310	241	
239	298	364	421	428	395	359	342	357	397	426	408	347	274	212	
218	272	330	381	387	359	329	314	326	361	385	369	315	249	194	
200	240	283	324	330	311	290	278	287	311	327	314	271	220	178	
178	212	252	282	289	275	260	250	258	275	286	271	236	194	158	
153	175	203	226	232	225	213	208	214	224	231	220	193	163	135	
140	160	182	210	207	206	197	192	193	210	211	199	175	146	128	



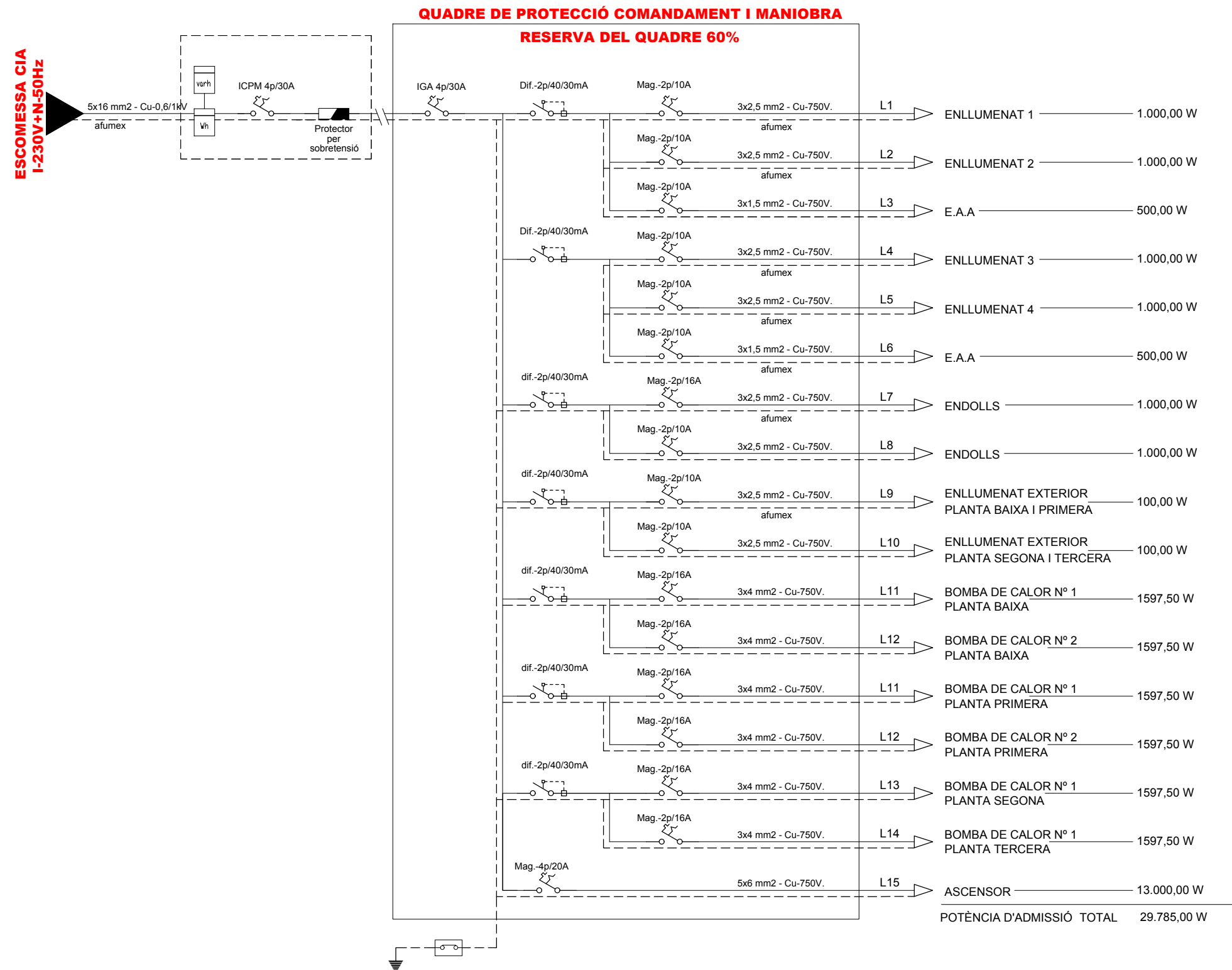
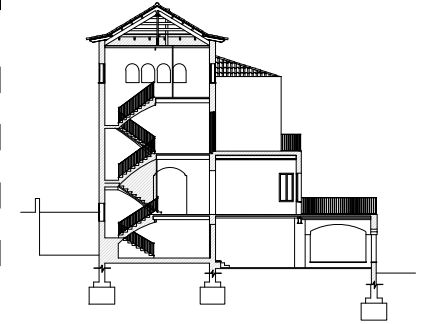
SECCIÓ

S.P. TERCERA

S.P. SEGONA

S.P. PRIMERA

S.P. BAIXA



SIMBOLOGIA



BOMBA DE CALOR 1x1 FORMADA PER ELS SEGÜENTS ELEMENTS DE POTÈNCIA FRIGORIFICA 4,60 Kw, POTÈNCIA CALORIFICA 5,00 Kw, MODEL PKZS-50VHAL DE MITSUBISHI EQUIPATS AMB BOMBA PER CONDENSATS



MÀQUINA COMPRESSOR

CIRCUIT PRIMARI DE REFRIGERANT R-410A

DESGUAÇ DE CONDENSATS

BAIXANT

CONDUCTE FLEXIBLE

REIXA D'EXTRACCIÓ D'AIRE

EXTRACTOR DE 250,00 M3/H

DETALL SITUACIÓ

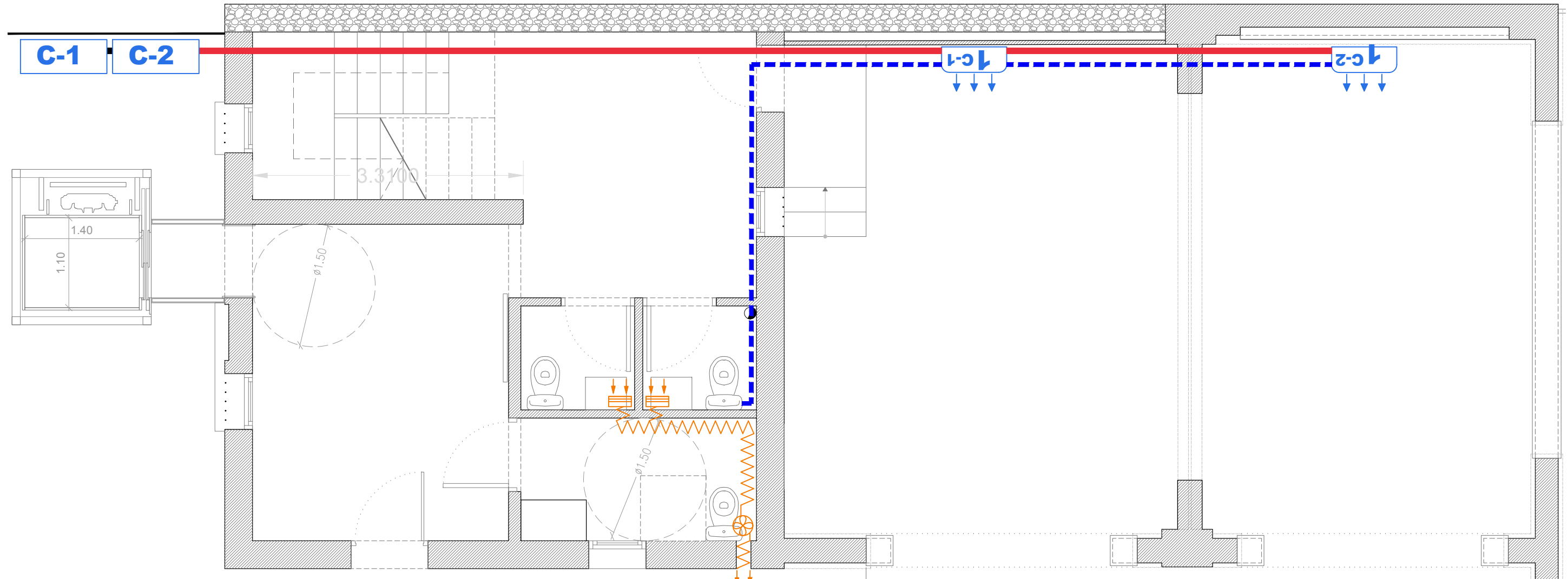
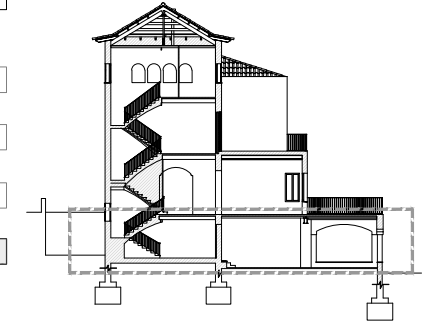
SECCIÓ

S.P. TERCERA

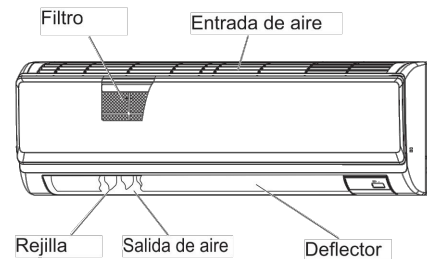
S.P. SEGONA

S.P. PRIMERA

S.P. BAIXA

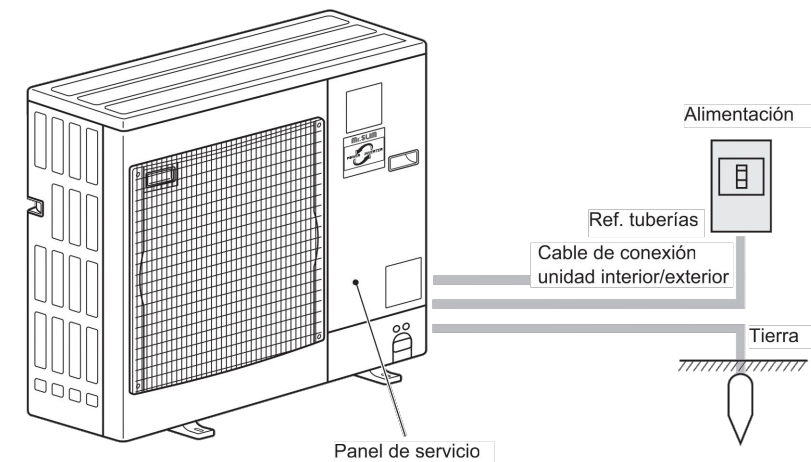


PKA-RP-HAL
Modelo montado en pared



PKA-RP-HAL
3 velocidades + Auto
Automático oscilante
Manual
Normal
100 horas

Unidad exterior



SIMBOLOGIA



BOMBA DE CALOR 1x1 FORMADA PER ELS SEGÜENTS ELEMENTS DE POTÈNCIA FRIGORIFICA 4,60 Kw, POTÈNCIA CALORIFICA 5,00 Kw, MODEL PKZS-50VHAL DE MITSUBISHI EQUIPATS AMB BOMBA PER CONDENSATS



MÀQUINA COMPRESSOR

CIRCUIT PRIMÀRI DE REFRIGERANT R-410A

DESGUAÇ DE CONDENSATS

BAIXANT

CONDUCTE FLEXIBLE

REIXA D'EXTRACCIÓ D'AIRE

EXTRACTOR DE 250,00 M3/H

DETALL SITUACIÓ

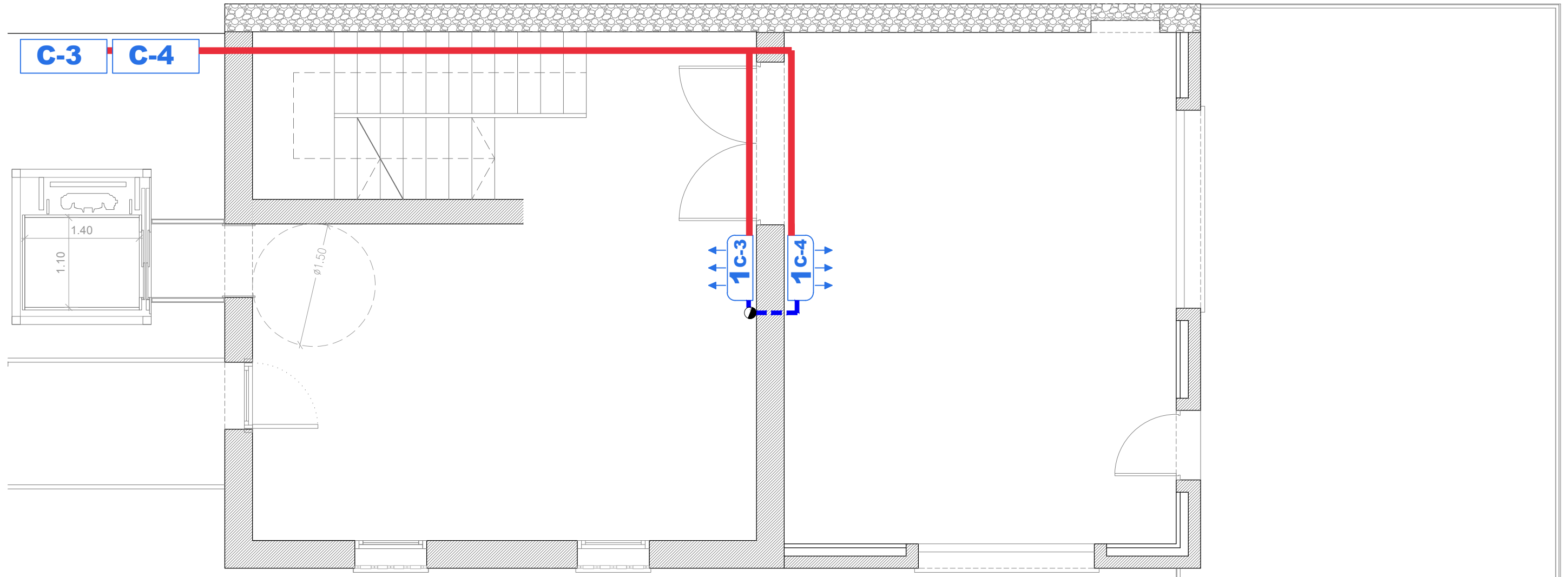
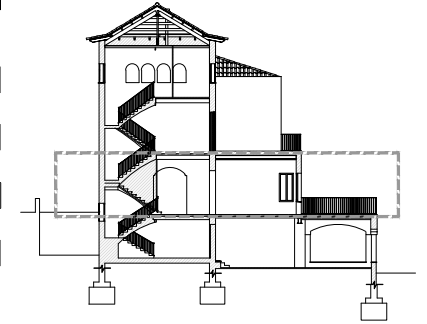
SECCIÓ

S.P. TERCERA

S.P. SEGONA

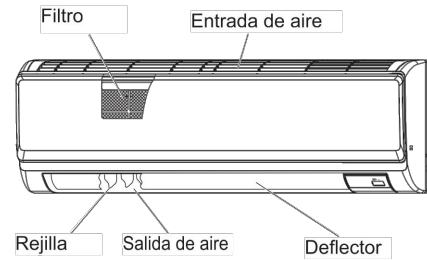
S.P. PRIMERA

S.P. BAIXA

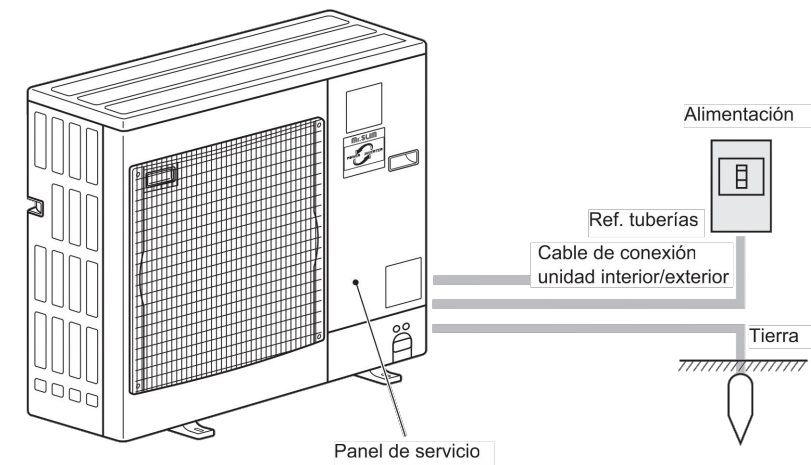


■ Unidad exterior

■ PKA-RP-HAL
Modelo montado en pared



PKA-RP-HAL
3 velocidades + Auto
Automático oscilante
Manual
Normal
100 horas



SIMBOLOGIA



BOMBA DE CALOR 1x1 FORMADA PER ELS SEGÜENTS ELEMENTS DE POTÈNCIA FRIGORIFICA 4,60 Kw, POTÈNCIA CALORIFICA 5,00 Kw, MODEL PKZS-50VHAL DE MITSUBISHI EQUIPATS AMB BOMBA PER CONDENSATS



MÀQUINA COMPRESSOR

CIRCUIT PRIMÀRI DE REFRIGERANT R-410A

DESGUAÇ DE CONDENSATS

BAIXANT

CONDUCTE FLEXIBLE

REIXA D'EXTRACCIÓ D'AIRE

EXTRACTOR DE 250,00 M3/H

DETALL SITUACIÓ

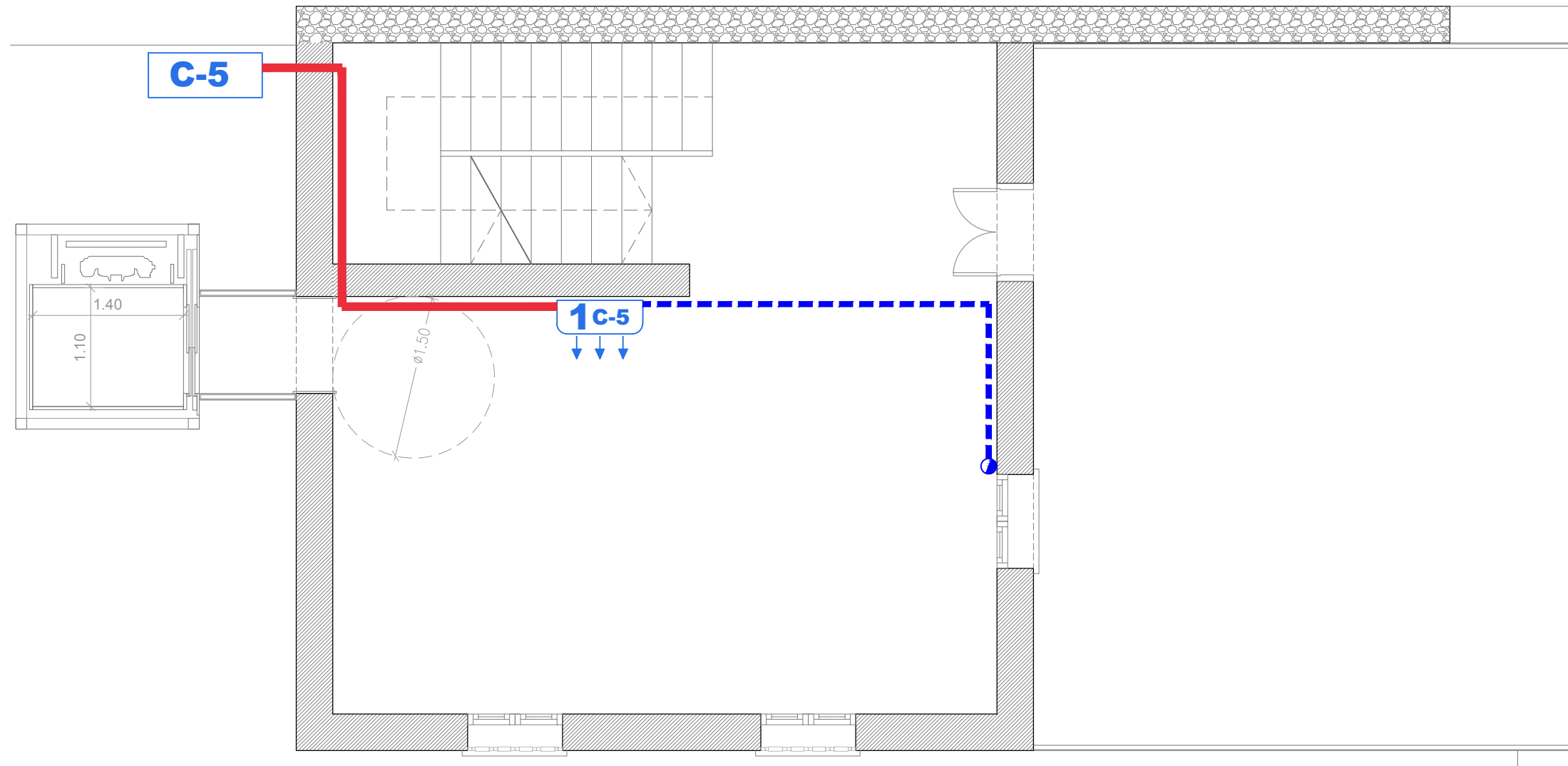
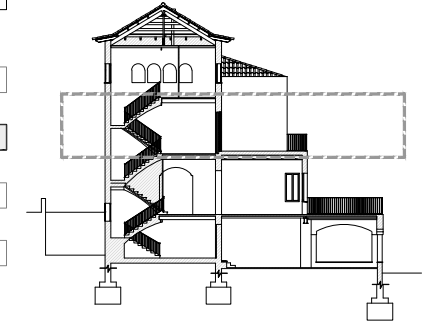
SECCIÓ

S.P. TERCERA

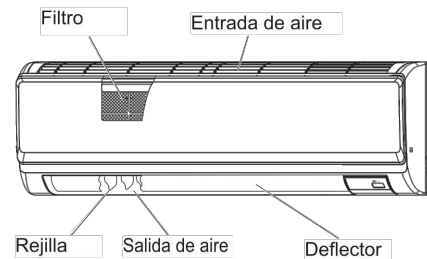
S.P. SEGONA

S.P. PRIMERA

S.P. BAIXA

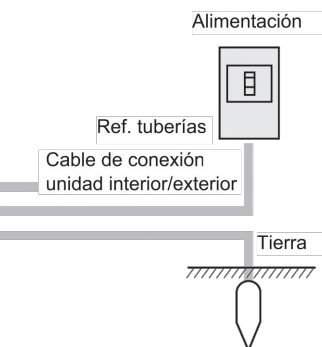
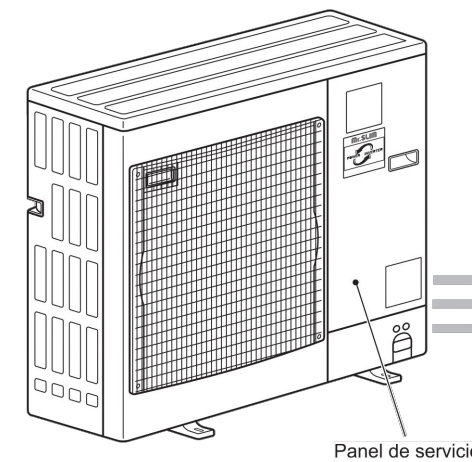


PKA-RP-HAL
Modelo montado en pared



PKA-RP-HAL
3 velocidades + Auto
Automático oscilante
Manual
Normal
100 horas

Unidad exterior



SIMBOLOGIA



BOMBA DE CALOR 1x1 FORMADA PER ELS SEGÜENTS ELEMENTS DE POTÈNCIA FRIGORIFICA 4,60 Kw, POTÈNCIA CALORIFICA 5,00 Kw, MODEL PKZS-50VHAL DE MITSUBISHI EQUIPATS AMB BOMBA PER CONDENSATS



MÀQUINA COMPRESSOR

CIRCUIT PRIMARI DE REFRIGERANT R-410A

DESGUAÇ DE CONDENSATS

BAIXANT

CONDUCTE FLEXIBLE

REIXA D'EXTRACCIÓ D'AIRE

EXTRACTOR DE 250,00 M3/H

DETALL SITUACIÓ

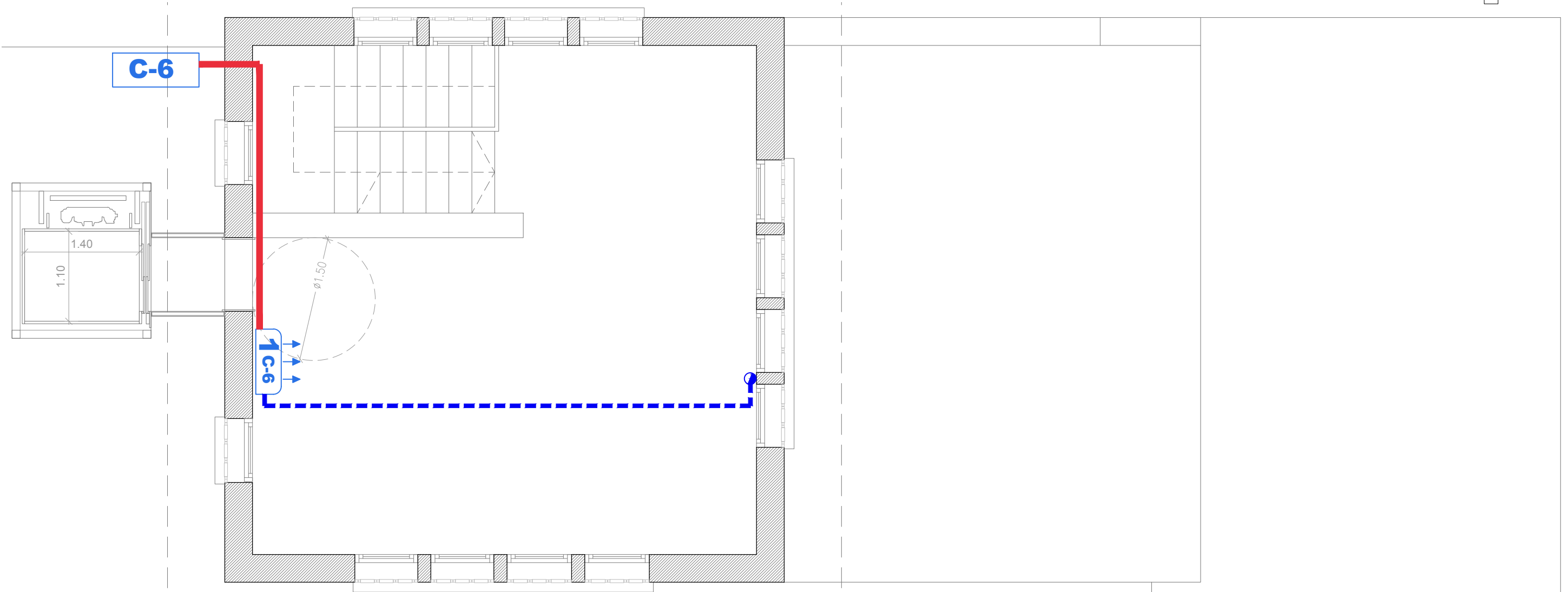
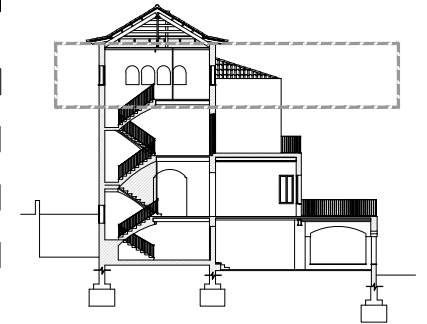
SECCIÓ

S.P. TERCERA

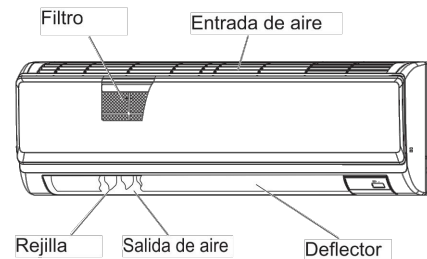
S.P. SEGONA

S.P. PRIMERA

S.P. BAIXA

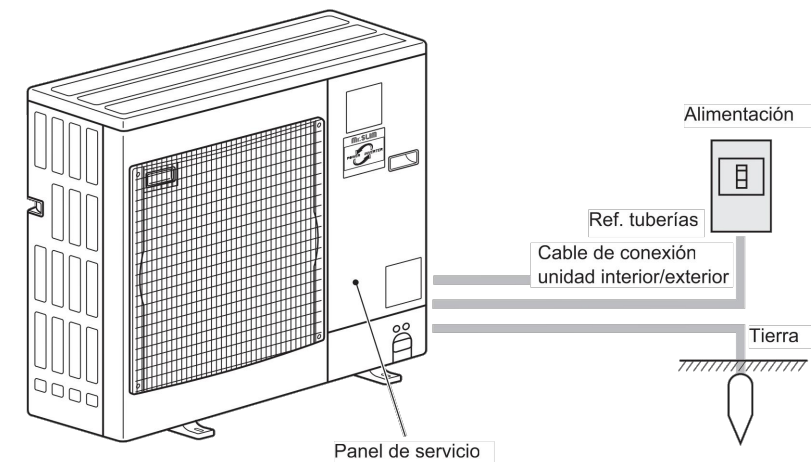


■ PKA-RP-HAL
Modelo montado en pared



PKA-RP-HAL
3 velocidades + Auto
Automático oscilante
Manual
Normal
100 horas

■ Unidad exterior



DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 1: PLEC DE CONDICIONS
PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

ÍNDEX

CAPÍTOL 1. CONDICIONS GENERALS

- 1.1 OBJECTE
- 1.2 DOCUMENTS
- 1.3 CONDICIONS NO ESPECIFICADES

CAPÍTOL 2. CONDICIONS FACULTATIVES

- 2.1 ATRIBUCIONS DE LA DIRECCIÓ TÈCNICA
- 2.2 OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA
- 2.3 ATRIBUCIONS I OBLIGACIONS DE LA PROPIETAT

CAPÍTOL 3. CONDICIONS ECONÒMICO-ADMINISTRATIVES

- 3.1 CONDICIONS GENERALS
- 3.2 CRITERIS D'AMIDAMENT
- 3.3 CRITERIS DE VALORACIÓ

CAPÍTOL 4. CONDICIONS LEGALS

- 4.1 RECEPCIÓ DE L'OBRA
- 4.2 NORMES, REGLAMENTS I D'ALTRES DISPOSICIONS VIGENTS

CAPÍTOL 1. CONDICIONS GENERALS

1.1 OBJECTE

Aquest Plec de Condicions Tècniques Generals comprèn el conjunt de característiques que cal que compleixin els materials utilitzats en la construcció, així com les tècniques de la seva col·locació en obra i les que comandaran en l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i obres auxiliars.

1.2 DOCUMENTS

Els documents que han de servir de base per a la realització de les obres són, junt amb el present Plec de Condicions, la Memòria Descriptiva, els Plànols i el Pressupost. La Direcció Facultativa podrà subministrar els plànols o documents d'obra que consideri necessaris al llarg d'aquesta, i el Llibre d'Ordres i Assistències, que estarà en tot moment en l'obra, podrà fixar totes les ordres o instruccions que cregui oportunes amb indicació de la data i la signatura d'aquesta Direcció, així com la de l'assabentat" del contractista, encarregat o tècnic que el representi.

1.3 CONDICIONS NO ESPECIFICADES

A tots els efectes, per a les CONDICIONS FACULTATIVES, JURÍDIQUES, ECONÒMIQUES I ADMINISTRATIVES, prevaldrà el PLEC DE CONDICIONS GENERALS sobre les contingudes en el present PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques GENERALS.

Totes les condicions no especificades en aquest Plec es regiran per les del PLEC GENERAL DE CONDICIONS TÈCNiques DE LA DIRECCIÓ GENERAL D'ARQUITECTURA de 1960, -Actualitzat-

És obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no s'hagi estipulat expressament en els plecs de condicions, i la que sense apartar-se de la seva recta interpretació disposi per escrit la Direcció Facultativa de les Obres.

CAPÍTOL 2. CONDICIONS FACULTATIVES

2.1 ATRIBUCIONS DE LA DIRECCIÓ TÈCNICA

Art.1 Direcció

L'arquitecte ostentarà de manera exclusiva la direcció i coordinació de tot l'equip tècnic que intervingui en l'obra. Li correspondrà realitzar la interpretació tècnica, econòmica i estètica del projecte, així com establir les mesures necessàries per al desenvolupament de l'obra, amb les adaptacions, detalls complementaris i modificacions precises.

Art.2 Vicis ocults

En el cas que la Direcció Tècnica trobés raons fundades per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en obra executada, ordenarà efectuar, en qualsevol moment i previ a la recepció definitiva, les demolicions que siguin necessàries pel reconeixement d'aquelles parts suposadament defectuoses. En cas de que aquests vicis existeixin realment les despeses de demolició i reconstrucció aniran per compte del contractista, i en cas contrari, del propietari.

Art.3 Inalterabilitat del projecte

El projecte serà inalterable llevat que l'Arquitecte renunci expressament a aquest projecte, o es rescindeixi el conveni de prestació de serveis, subscrit pel promotor, en els termes i condicions legalment establerts. Qualsevol obra que suposi alteració o modificació dels documents del Projecte sense prèvia autorització escrita de la Direcció Tècnica podrà ser objecte de demolició si aquesta ho creu convenient, podent arribar a la paralització per via judicial. No servirà de justificant ni eximent el fet que l'alteració provingui per indicació de la propietat, en serà responsable el contractista.

Art.4 Competències específiques

La Direcció Facultativa resoldrà totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a interpretació de plànols, condicions dels materials i execució d'unitats d'obra, i donarà l'assistència necessària i n'inspeccionarà el desenvolupament d'aquesta. També estudiarà les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixin el normal compliment del contracte o aconsellin la seva modificació, tramitant en el seu cas les propostes corresponents.

També, la Direcció Facultativa redactarà i entregarà, juntament amb els documents assenyalats en el Capítol 1, les liquidacions, les certificacions de terminis o estats d'obra, les corresponents a la recepció provisional i definitiva, i, en general, tota la documentació pròpia de l'obra. Per últim la Direcció Facultativa vigilarà el compliment de les Normes i Reglaments vigents, comprovarà les alineacions i replantejos, verificarà les condicions previstes per al sòl, controlarà la qualitat dels materials i l'elaboració i posada en obra de les diferents unitats.

2.2. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

Art.1 Definició

S'entén per contractista la part contractant obligada a executar l'obra.

Art.2 Delegat d'Obra

S'entén per Delegat d'Obra la persona designada expressament pel Contractista amb capacitat suficient per ostentar la representació d'aquest, i organitzar l'execució de l'obra. Aquest delegat haurà de tenir la titulació professional adequada quan, donada la complexitat i volum de l'obra, la Direcció Facultativa ho consideri convenient.

Art.3 Personal

El nivell tècnic i la experiència del personal aportat pel Contractista seran adequats, en cada cas, a les funcions que li hagin estat encomanades. Per falta de respecte i obediència a la Direcció Facultativa, per manifesta incapacitat, per actes que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, el Contractista tindrà l'obligació de retirar de les tasques pròpies de l'obra i control d'aquesta els seus dependents o operaris que la Direcció Facultativa reclami.

Art.4 Normativa

El Contractista estarà obligat a conèixer i complir estrictament tota la normativa vigent en el camp tècnic, laboral i de seguretat i salut en el treball.

Art.5 Coneixement i modificació del Projecte

Caldrà que el Contractista conegui el Projecte en tots els seus documents i sol·liciti en cas necessari tots els aclariments que cregui oportuns per a la correcta interpretació d'aquells en l'execució de l'obra.

Podrà proposar totes les modificacions constructives que cregui adequades a la consideració de l'Arquitecte, podent portar-les a terme amb l'autorització per escrit d'aquest.

Art.6 Realització de les obres

El Contractista realitzarà les obres d'acord amb la documentació de Projecte i les prescripcions, ordres i plànols complementaris que la Direcció Facultativa pugui subministrar durant l'obra fins a la recepció definitiva d'aquesta, tot això en el termini estipulat.

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complimentat els terminis de l'obra estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols i ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en que la contracta, en ús de les seves facultats que en aquest article es reconeixen, els hagi sol·licitat per escrit a la Direcció Facultativa, i aquesta no els hagi entregat.

Art.7 Responsabilitats

El Contractista és l'únic responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i, per consegüent, dels defectes que, o per mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats, poguessin existir. També serà responsable d'aquelles parts de l'obra que subcontracti, sempre amb constructors legalment capacitats.

Els assajos i reconeixements, verificats durant l'execució dels treballs no tenen un altre caràcter que el de simples antecedents per a la recepció. Per consegüent, l'admissió de materials o peces en qualsevol forma que es realitzi, no atenua les obligacions d'esmenar o reposar que el Contractista contrau, si les obres o instal·lacions resultessin inacceptables total o parcialment, en l'acte de reconeixement final i proves de recepció.

Art.8 Mitjans i materials

El Contractista aportarà els materials i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de l'obra en el seu degut ordre de treballs. Estarà obligat a realitzar amb els seus mitjans, materials i personal tot el que disposi la Direcció Facultativa en ordre a la seguretat i bona marxa de l'obra.

Art.9 Seguretat

El Contractista serà el responsable dels accidents que es poguessin produir en el desenvolupament de l'obra per imperícia o descuit, i dels mals que per la mateixa causa pugui ocasionar a tercers. En aquest sentit estarà obligat a complir les lleis, reglaments i ordenances vigents.

Art.10 Plànols a subministrar pel Contractista

El Contractista caldrà que sotmeti a l'aprovació de la Direcció els plànols generals i de detall corresponents a:

- a) camins i accessos.
- b) oficines, tallers, etc.
- c) parcs de replega de materials.
- d) instal·lacions elèctriques, telefòniques, de subministrament d'aigua i de sanejament.
- e) instal·lacions de fabricació de formigó, mesclades bituminoses, elements prefabricats, etc.
- f) totes les instal·lacions auxiliars que siguin necessàries per a l'execució de l'obra.

Art.11 Control de qualitat

Pel que fa al control de qualitat s'estarà al que es disposa en el Plec de Condicions Generals.

2.3 ATRIBUCIONS I OBLIGACIONS DE LA PROPIETAT**Art.1 Definició**

És aquella persona, física o jurídica, pública o privada que es proposa executar, dins de la legalitat, una obra arquitectònica o urbanística.

Art.2 Desenvolupament tècnic adequat

La Propietat podrà exigir de la Direcció Facultativa el desenvolupament tècnic adequat del Projecte i de la seva execució material, dins de les limitacions legals existents.

Art.3 Interrupció de les obres

La Propietat podrà desistir en qualsevol moment de l'execució de les obres d'acord amb l'establert en el Codi Civil, sense perjudici de les indemnitzacions que, en el seu cas, hagi de satisfer.

Art.4 Compliment de la Normativa Urbanística

D'acord amb l'establert per la Llei sobre Règim del Sòl i Ordenació Urbana, la Propietat estarà obligada al compliment de totes les disposicions sobre ordenació urbana vigents, no podent començar les obres sense tenir concedida la corresponent llicència dels organismes competents. Comunicarà a la Direcció Facultativa aquesta concessió, en cas contrari aquesta podrà paraitzar les obres, sent la propietat l'única responsable dels perjudicis que poguessin derivar-se'n.

Art.5 Actuació en el desenvolupament de l'obra

La Propietat s'abstindrà d'ordenar l'execució d'obra alguna o la introducció de modificacions sense l'autorització de la Direcció Facultativa, així com donar a l'Obra un ús diferent per al qual fou projectada, ja que aquesta modificació podria afectar a la seguretat de l'edifici per no estar prevista en les condicions d'encàrrec del Projecte.

CAPÍTOL 3 CONDICIONS ECONÒMICO - ADMINISTRATIVES

3.1 CONDICIONS GENERALS

Art.1 Pagaments al Contractista

El Contractista percebrà, segons els termes del contracte que formalitzi amb la propietat, l'import de tots els treballs executats, previ amidament realitzat conjuntament per aquest i la Direcció Facultativa, sempre que aquells s'hagin realitzat d'acord amb el Projecte i les Condicions Generals i Particulars que regeixin en l'execució de l'obra.

Art.2 Fiança

S'exigirà al Contractista una fiança percentual al pressupost d'execució de les obres contractades, segons els termes del contracte.

3.2 CRITERIS D'AMIDAMENT

Art.1 Partides contingudes en Projecte

Es seguiran els mateixos criteris que figuren en els fulls d'estat d'amidaments, mesurant l'obra realment executada.

Art.2 Partides no contingudes en Projecte

S'efectuarà el seu amidament, llevat pacte en contrari, segons figura en el Plec General de Condicions de l'Edificació de la Direcció General d'Arquitectura.

3.3 CRITERIS DE VALORACIÓ

Art.1 Preus contractats

S'ajustaran als proporcionats pel Contractista en l'oferta.

Art.2 Preus contradictoris

D'acord amb el Plec General de Condicions de l'Edificació de la D.G.A., aquells preus de treballs que no figurin entre els contractats, es fixaran contradictoriament entre la Direcció Facultativa i el Contractista, presentant-los aquest de manera descomposta i sent necessària la seva aprovació per a la posterior execució en obra.

Art.3 Partides alçades a justificar

El seu preu es fixarà a partir del amidament corresponent i preu contractat o amb la justificació de mà d'obra i materials utilitzats.

Art.4 Partides alçades d'abonament íntegre

El seu preu està contingut en els documents del Projecte i no seran objecte d'amidament.

Art.5 Revisió de Preus

Hi haurà lloc a revisió de preus quan així ho contempli el Contracte subscrit entre la Propietat i el Contractista, donant-se les circumstàncies acordades.

CAPÍTOL 4. CONDICIONS LEGALS

4.1 RECEPCIÓ DE L'OBRA

Art.1 Recepció provisional

Si es troben les obres executades en bon estat i d'acord a les prescripcions previstes, la Direcció Facultativa les donarà per rebudes provisionalment i s'entregaran a l'ús de la Propietat, després de la signatura de l'Acta de Recepció Provisional. En aquesta es podran fer constar aquells defectes d'escassa importància que no impedeixin la recepció provisional.

Art.2 Termini de garantia

A partir de la signatura de l'Acta de Recepció Provisional començarà el termini de garantia, la seva duració serà la prevista en el contracte d'obres. Durant aquest termini el Contractista estarà obligat a esmenar els defectes observats en la recepció provisional i també els que no siguin imputables a l'ús per part del propietari.

Art.3 Amidament general i liquidació de les obres

La liquidació de l'obra entre la Propietat i el Contractista es farà d'acord amb les certificacions que emeti la Direcció Facultativa aplicant els preus i condicions econòmiques del contracte.

Art.4 Recepció definitiva

Una vegada finalitzat el termini de garantia i estant les obres en perfecte estat i reparats els defectes que podrien haver-se manifestat durant aquest termini, el Contractista farà entrega de les obres, quedant rellevant de tota responsabilitat, excepte les previstes en el Codi Civil.

Art.5 Certificació final

Acabada l'obra, la Direcció Facultativa emetrà Certificat Final d'Obra, visat pels corresponents Col·legis Professionals.

4.2 NORMES, REGLAMENTS I D'ALTRES DISPOSICIONS VIGENTS

Art.1 Compliment

El Contractista està obligat a complir la reglamentació vigent en el camp laboral, tècnic i de seguretat i salut en el treball.

CAPÍTOL 5. CONDICIONS TÈCNIQUES

5.1 CONDICIONS GENERALS

Art.1 Normativa

Seràn d'aplicació obligatòria les prescripcions contingudes en les normes que es citen en el CAPÍTOL 1.4 NORMATIVA, relatives a la qualitat dels materials i a les condicions d'execució en obra.

Art.2 Elecció de materials i assaigs

El Contractista presentarà a la Direcció Facultativa per a la seva aprovació, fitxes tècniques dels materials que s'hagin d'utilitzar en l'execució de les obres. Si en qualsevol moment la Direcció Facultativa dubtés en el sentit que els materials utilitzats no s'ajustessin a les fitxes tècniques aprovades podrà exigir la realització dels assaigs necessaris per verificar la seva adequació.

Si els resultats dels assaigs confirmessin el criteri de la Direcció Facultativa, les despeses i endarreriments ocasionats per aquests serien a càrrec del Contractista, independentment de les mesures de demolició o desmuntatge que adoptés aquesta.

A més, el Constructor queda obligat a presentar mostres dels materials a col·locar que li sol·liciti la Direcció Facultativa en un tamany tal que permeti apreciar totes les característiques, del material escollit es presentaran unes altres dues mostres, una quedarà com a testimoni del material a utilitzar i l'altra servirà per a desenvolupar les anàlisis i proves que es poguessin considerar.

Art.3 Execució de les obres

La qualitat en l'execució de les obres serà acceptada o rebutjada per la Direcció Facultativa, d'acord amb les normes de la bona pràctica de la construcció.

5.2 CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS MATERIALS

5.2.1 CONGLOMERANTS I ADDITIUS

5.2.1.1 CONGLOMERANTS

Art.1 Cal aèria i cal hidràulica

El producte es rebutjarà si, en el moment d'obrir el recipient que el contingui, apareix en estat grumós o aglomerat.

- El programa de control per a la recepció del material queda a la discreció del Director.
- Tot lot que no compleixi les condicions establertes serà retirat i substituït.
- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

Art.2 Ciments

El ciment escollit serà capaç de proporcionar al morter o formigó les condicions exigides en els apartats corresponents del present Plec.

- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

Art.3 Guixos i Escaioles

- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

5.2.1.2 ADDITIUS

Art.1 Additius

Podrà autoritzar-se l'ús de tot tipus d'additius, sempre que es justifiqui, mitjançant els oportuns assaigs, que la substància agregada en les proporcions i condicions previstes, produeix l'efecte desitjat sense perforbar excessivament les restants característiques del formigó ni representar perill per a les armadures.

- És imprescindible la realització d'assaigs en tots i cada un dels casos, i molt especialment quan s'utilitzin ciments diferents del Portland.

- Perquè pugui ser autoritzat l'ús de qualsevol additiu, és condició necessària que el fabricant o subministrador proporcioni gratuïtament mostres per a assaigs i faciliti la informació concreta que se li sol·liciti.

- Es complirà la Normativa establerta aplicable. També es complirà: *ASTM C-494-84. Standard especificacion for chemical amixtures for concrete.

5.2.2 MATERIALS PETRIS I CERÀMICS

5.2.2.1 MATERIALS PETRIS

Art.1 Pedra natural

- Les pedres seran compactes, homogènies i resistents sent preferibles les de gra fi. No tindran esquerdes o pels, fluxers, restes orgànics, nòduls o ronyons, flonjalls, grops i no hauran d'estar atronades per causa dels explosius utilitzats en la seva extracció.

- Tindran la resistència adequada a les càrregues permanents o accidentals que sobre elles hagin d'actuar.

- No seran absorbents, permeables o geladisses, reunint bones condicions d'adherència i de tall.

- Les pedres que tinguin qualsevol dels defectes esmentats seran rebutjades.

- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

5.2.2.2 MATERIALS CERÀMICS

Art.1 Maons d'argila cuïta

- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

Art.2 Rajoles ceràmiques per a paviments i revestiments

- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

Art.3 Tubs de gres

- El gres procedirà d'argiles plàstiques parcialment vitrificades.

Els tubs estaran vidriats interior i exteriorment excepte de la zona d'unió de l'endoll i la copa. La cocció i el vidriat seran uniformes.

- Només s'admetran excepcionalment aquells defectes superficials que no afectin a les seves condicions d'ús.

- Els junts es realitzaran amb anells elàstics i seran estancs i resistents a l'agressivitat de les aigües.

- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

5.2.3 MATERIALS PREFABRICATS DE CIMENT

Art.1 Rajoles de ciment

- La cara vista de les rajoles serà ben llisa, lliure de defectes superficials, podent presentar lleugeres eflorescències o porus invisibles a mig metre de distància després del mullat. El color serà uniforme i igual al de la mostra escollida. L'estructura serà uniforme, sense exfoliacions ni porus visibles.

Art.2 Tubs d'amiant-ciment

- Els tubs i d'altres elements estaran ben acabats amb espessors uniformes i curosament treballats, de manera que les parets exteriors i especialment les interiors quedin regulars i llises, amb arestes vives.

- Tots els elements hauran de permetre el correcte acoplament del sistema de junts utilitzat per que aquests siguin estancs, a aquest fi, els extrems de qualsevol element estaran perfectament acabats per que els junts siguin impermeables, sense defectes que puguin repercutir en l'ajustatge i muntatge d'aquests, evitant haver de forçar-los.

- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

Art.3 Tubs de formigó

- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

Art.4 Blocs de formigó

- No presentaran esquerdes, fissures ni eflorescències; en el cas de blocs per a cara vista no s'admetran fluxers, escarbotades ni escantellaments. La textura de les cares destinades a ser revestides serà suficientment rugosa com per a permetre una bona adherència del revestiment.

- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

5.2.4 MATERIALS SIDERÚRGICS

5.2.4.1 ACER PER A ARMADURES DE FORMIGÓ

ART.1 Barres llises i corrugades

- Els diàmetres nominals s'ajustaran a la sèrie següent: 4, 5, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40 i 50 mm.

- Les barres no presentaran defectes superficials, clivells ni esquerdes.

- La secció equivalent no serà inferior al 95% de la secció nominal, en diàmetres no majors de 25 mm., ni al 96% en diàmetres superiors.

- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

Art.2 Malles electrosoldades

- Els diàmetres nominals dels filferros, llisos o corrugats, utilitzats en les malles electrosoldades s'ajustaran a la sèrie següent: 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 6.5, 7, 7.5, 8, 8.5, 9, 9.5, 10, 11, 12, 13 i 14 mm.

- Les barres i filferros no presentaran defectes superficials, esquerdes ni clivells

- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

5.2.4.2 ACER LAMINAT

Art.1 Acer laminat per a estructures

- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

Art.2 Tubs d'acer

- Els tubs, unions i peces hauran d'estar perfectament acabats, sense defectes superficials. Els tubs seran rectes i cilíndrics dins de les toleràncies admeses. Les seves vores extremes estaran perfectament netes i esquadrades amb l'eix del tub i la superfície interior perfectament llisa. Els tubs o peces que els seus defectes siguin corregibles, només es podran arreglar amb la prèvia aprovació del Director.

- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

Art.3 Xapes d'acer galvanitzat

- S'evitarà el contacte de les xapes d'acer galvanitzat amb productes àcids i alcalins i amb metalls (excepte alumini) que puguin formar parells galvànics que produeixin la corrosió de l'acer.

- Les xapes galvanitzades estaran lliures de defectes superficials, porus o d'altres anomalies que vagin en contra de la seva normal utilització.

- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

Art.4 Cargols i rebllons

- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

5.2.5 MATERIALS METÀL·LICS NO FÈRRICS I ALEACIONS

5.2.5.1 ALUMINI

Art.1 Perfils d'alumini

- Els perfils hauran de presentar un acabat uniforme i estaran lliures de defectes superficials o interns que puguin resultar perjudicials per a l'ús al que vagin adreçats.

- No es permetrà tractaments que tendeixin a emascarar defectes que no siguin superficials. Aquests defectes es podran eliminar sempre que es respectin les toleràncies dimensionals.

- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

5.2.5.2 PLOM

Art.1 Plom per a junts i recolzaments

- Les impureses s'ajustaran als marges tolerats.

- Les planxes hauran de presentar superfícies llises, espessor uniforme, fractura brillant i cristal·lina i estar exemptes de picades, exfoliacions, doblecs, porus, raspadures o d'altres defectes de laminació.

- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

Art.2 Canonades de plom

- En la secció transversal d'un tub de plom no s'apreciaran porositats ni inclusions d'òxids, greixos o cossos estranys.

- El tamany del gra haurà de ser uniforme en tota la secció i el tamany del gra mig, observant a simple vista en la superfície de tall, previ polit i atac, haurà d'estar comprès entre 0.2 i 1.5 mm.

En qualsevol cas, cap gra podrà tenir un diàmetre superior al 50% de l'espessor de la paret.

- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

5.2.5.3 COURE

Art.1 Canonades de coure per a fontaneria i calefacció

- Els tubs es presentaran nets i brillants amb les superfícies exterior i interior exemptes de ratlles, fulles, picades, bombolles, esquerdes, traces d'estirat etc., que puguin afectar desfavorablement el seu servei.

- Es toleraran, no obstant, defectes purament locals de profunditat menor de la dècima part de l'espessor de paret, i decoloracions pròpies del procés de fabricació.

- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

5.2.6 MATERIALS BITUMINOSOS

Art.1 Làmines asfàltiques

- Les làmines seran estanques a l'aigua.

- Les làmines hauran de tenir una superfície uniforme i estar lliures de defectes tals com forats, vores esquinçades o no rectilínies, rossades, esquerdes, protuberàncies i enfonsades.

- En làmines amb armadura, aquesta haurà d'estar inserida de forma que les unions entre làmines puguin realitzar-se correctament pels mateixos procediments que en les làmines simples d'igual material de base.

- En el cas particular d'un ús en contacte amb aigua potable, les làmines hauran de complir la legislació sanitària vigent.

- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

Art.2 Massilles bituminoses per a junts

- Les massilles han de mantenir-se adherides a les parets del junt absorbint els moviments d'aquest i conservant l'estanqueïtat.

5.2.7 MATERIALS POLIMÈRICS

5.2.7.1 MATERIALS PER A JUNTS D'OBRA DE FÀBRICA

Art.1 Bandes elastomèriques o de PVC per a estanqueïtat de junts

- La secció transversal de les bandes serà compacta, homogènia i exempta de porositats, bombolles i d'altres defectes.
- Quan el junt sigui susceptible de moviment transversal, serà obligatori l'utilització de bandes amb nucli central buit.
- L'ample total de la banda no serà major que l'espessor de l'element de formigó. També l'amplada de la banda no serà menor de cinc (5) vegades el tamany màxim de l'àrid, i en cap cas, inferior a cent-cinquanta mil·límetres (150 mm.).
- La distància des de la cara exterior del formigó a la banda d'estanqueïtat no serà menor que la meitat de l'ample de la banda.
- La separació entre les armadures del formigó i la banda d'estanqueïtat no serà menor de dues (2) vegades el tamany màxim de l'àrid.
- No s'admetrà l'ús de bandes de PVC en tots aquells junts on el moviment previsible pugui ocasionar tensions perilloses per al material.
- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

Art.2 Perfils polimèrics per a tapajunts de parament

- Els perfils seran de secció transversal constant, simètrics i lliures de porus, esquerdes o qualsevol defecte superficial que pugui afectar les condicions de servei d'aquests.
- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

Art.3 Perfils elastomèrics per a tapajunts de tauler

- Els perfils seran de secció transversal constant, simètrics i lliures de porus, esquerdes o qualsevol altre defecte superficial que pugui afectar a les condicions de servei d'aquests.
- L'emmagatzematge, manipulació, preparació de les parets del junt, col·locació dels perfils i l'eventual realització d'unions seran fetes d'acord amb les instruccions que per això estarà obligat a facilitar el fabricant.
- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

Art.4 Planxes d'espuma rígida per a junts oberts

- Les planxes no hauran de deformar-se ni trencar-se per la manipulació normal en obra ni tornar-se trencadisses en temps fred. Es rebutjaran les que apareguin deteriorades.
- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

Art.5 Planxes i cintes de plàstic cel·lular per al replè de junts de dilatació

- No es trencaran ni adquiriran deformacions permanents com a conseqüència de la manipulació en obra, ni es tornaran trencadisses en temps fred. Es rebutjaran les planxes o cintes que apareguin deteriorades.

5.2.7.2 RESINES REACTIVES

Art.1 Resines reactives i epoxi

- La formulació i procediment d'ús en obra hauran de ser sotmesos a l'aprovació del Director, després de realitzats els assaigs i proves que aquest ordeni i abans d'iniciar els treballs d'aplec i preparació dels materials.

5.2.7.3 LÀMINES IMPERMEABLES DE POLIMERS

Art.1 Làmines polimèriques per a la impermeabilització d'obres de fàbrica i edificis

- Les làmines hauran de tenir una superfície uniforme i estar lliures de defectes tals com arrugues, bombolles, esquerdes i similars. Així com seran estanques a l'aigua.
- En les làmines amb armadura, aquesta haurà d'estar inserta de forma que les unions entre làmines pugui realitzar-se correctament pels mateixos procediments que en les làmines simples d'igual material polimèric de base.
- En el cas particular del seu ús en contacte amb l'aigua potable les làmines hauran de complir la legislació sanitària vigent.
- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

5.2.7.4 TUBS I ACCESSORIS DE PLÀSTIC

Art.1 Tubs de material termoplàstic

- Els tubs, peces especials i d'altres accessoris, hauran de tenir les qualitats que requereixin les condicions de servei de l'obra previstes en el projecte, tant en el moment de l'execució de les obres com al llarg de tota la vida útil per la que han estat projectades. Les característiques o propietats dels tubs i accessoris hauran de satisfer, amb el coeficient de seguretat corresponent els valors exigits en el projecte, i en particular els relatius a temperatura, esforços mecànics, agents agressius, exposició a l'intempèrie, foc, despreniment de substàncies contaminants i aïllament.
- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

5.2.7.5 MATERIALS DE PLÀSTIC DIVERS PER A TANCAMENTS, REVESTIMENTS, AÍLLAMENTS I COBERTES.

Art.1 Plaques de polièster reforçat

- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

Art.2 Panels de façana i envans de plàstic

- Es complirà la Normativa establerta aplicable.
- * Es tindran en compte les "Recomendaciones internacionales unificadas para el cálculo y la ejecución de las estructuras formadas por la unión de paneles de gran tamaño", del Consejo Internacional de la Edificación (CIB).

Art.3 Planxes de plàstic espumat per a aïllament

- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

Art.4 Materials per a espumats de plàstic "in situ"

- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

Art.5 Plaques de plàstic per a revestiments en interiors

- La cara vista serà de superfície llisa o amb relleus decoratius, exempta de porus i defectes apreciables, estable a la llum i de fàcil neteja.
- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

Art.6 Làmines viníliques per a paviments

- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

Art.7 Laminats de goma per a paviments

- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

5.2.8 PINTURES

Art.1 Pintures

- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

5.2.9 FUSTES**Art-1 Fustes. Condicions generals**

- La fusta per a apuntalaments, estintolaments, cintres, bastides, encofrats, d'altres mitjans auxiliars i fusteria d'armar i de taller, haurà de complir les condicions següents:
 - Procedir de troncs sans "apeados en sazón"
 - Haver estat "desecada" per mitjans naturals o artificials durant el temps necessari fins aconseguir el grau d'humitat precís per a les condicions d'ús a que es destini.
 - No presentar cap signe de putrefacció, atronades, carcomes o atac de fongs.
 - Estar exempta d'esquerdes, lupies i verrugues, taques o qualsevol altre defecte que perjudiqui la seva solidesa i resistència. En particular, tindrà el menor nombre possible de nusos, els quals, en tot cas, tindran una espessor inferior a la setena part (1/7) de la menor dimensió de la peça.
 - Tenir les seves fibres rectes i no entrelaçades i paral·leles a la major dimensió de la peça.
 - Presentar anells anuals d'aproximada regularitat, sense excentricitat de cor ni entrescorça.
 - Donar só clar per percussió.
 - No es permetrà en cap cas fusta sense descorçar ni tant sols els apuntalaments o estintolaments.
 - Les dimensions i forma de la fusta seran, en cada cas, les adequades per a garantir la resistència dels elements de la construcció en fusta; quan es tracti de construccions de caràcter definitiu s'ajustaran a les definides en els plànols o les aprovades pel Director.
 - La fusta de construcció esquadrada serà al fil, tallada a serra i d'arestes vives i plenes.

5.2.9.1 FUSTA AUXILIAR DE CONSTRUCCIÓ**Art.1 Fusta per a estrebats i mitjans auxiliars**

- Haurà de tenir dimensions suficients per a oferir la necessària resistència per a la seguretat de l'obra i de les persones.
- S'utilitzaran fustes sanes, amb exclusió d'alteracions per pudrició, encara que seran admissibles alteracions de color, com el blavós en les coníferes.
- Haurà d'estar exempta de fractures per compressió.
- Posseirà una durabilitat natural com a mínim igual a la que presenta el pi "sylvestris".

5.2.9.2 MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ DE FUSTA**Art.1 Fusta per a fusteria d'armar**

- Haurà de ser esquadrada i sense nusos.
- La humitat de les peces serà inferior al 15%.
- La fusta utilitzada en elements estructurals interiors posseirà una durabilitat natural o conferida tal que la faci inatacable pels fongs i insectes durant l'obra, sense necessitat de manteniment.
- Les fustes exposades a l'intempèrie posseiran una durabilitat natural com a mínim igual a la que presenta el pi "sylvestris".
- No s'utilitzaran en peces exposades a l'intempèrie fustes que siguin resistents a la impregnació i no siguin durables i molt durables.
- Les peces de fusta estaran exemptes de fractures per compressió.
- La fusta per a fusteria d'armar haurà de satisfer l'assaig d'arrancament de cargols descrit en la norma UNE 56 804.

Art.2 Fusta per a fusteria de taller

- Haurà de ser esquadrada i estar exempta d'enguixaments i fenedures.

- Quant la fusteria vagi a ser envernissada, la fusta tindrà les fibres amb aparença regular i estarà exempta de blavós; quan vagi a ser blavós s'admetrà blavós en un 15% de la superfície de la cara.
- Els nusos seran sans, no passants i amb diàmetres menors de quinze mil·límetres (15mm.), distant entre sí tres-cents mil·límetres (300 mm.) com a mínim.
- Es podran substituir els nusos no sans per peces de fusta encolades, sempre que el nus no tingui un diàmetre major que la meitat de l'ample de la cara de la peça.

5.2.10 MATERIALS DIVERSOS**5.2.10.1 AIGUA A UTILITZAR EN MORTERS I FORMIGONS****Art.1 Condicions generals**

- Podran ser utilitzades com a norma general totes les aigües acceptades en la pràctica habitual, caldrà analitzar aquelles que no posseeixin antecedents concrets o ofereixin dubtes en la seva composició i puguin alterar les propietats exigides a morters i formigons.

5.2.10.2 VIDRE**Art.1 Vidre**

- El vidre haurà de resistir sense irisar-se l'acció de l'aire, de la humitat i de la calor -sols o conjuntament-, de l'aigua freda o calenta i dels agents químics a excepció de l'àcid fluorhídric.
- No haurà d'engroguir sota l'acció de la llum solar; serà homogeni, sense presentar taques, bombolles, núvols o d'altres efectes.
- El vidre estarà tallat amb neteja, sense presentar asprositats, talls ni ondulacions en les vores; l'espessor serà uniforme en tota la seva extensió.
- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

5.2.10.3 MATERIALS AÏLLANTS**Art.1 Material per a aïllament tèrmic o acústic**

- Les característiques exigibles: conductivitat tèrmica, densitat aparent, permeabilitat al vapor, absorció d'aigua per volum, absorció acústica, etc., compliran l'especificat per les normes NRE-AT-87 i NBE-CA-82.

5.2.10.4 VARIS**Art.1 Maons sílico-calcàris**

- Únicament s'admetran els maons massissos i perforats fabricats amb mides en centímetres de soga, motxa i gruix que siguin números de la sèrie que figura a continuació (UNE 41061): 29; 24; 19; 14; 11.5; 9; 6.5; 5.25; 4; 2.75; 1.5.

- S'admetrà com a tolerància en una mida, la que figura a continuació:

mida (cm.)	tolerància (mm.)
29 i 24	.....4
19; 11.5 i 9	.....3
6.5; 5.25 i 4	.....2
2.75 i 1.5	.....1

- S'admetrà en tota aresta o diagonal com a desviació màxima de la línia recta la indicada en el quadre que figura a continuació:

mida (cm.)	tolerància (mm.)
De 29 a 11.5	.....3
De 9 a 11.5	.....2

- Els maons sílico-calcàris no presentaran esquerdes visibles ni mòduls d'argila o pinyols.
- La resistència a la compressió es determinarà d'acord amb el mètode d'assaig UNE 67026, distingint-se els tipus:

tipus	resistència a la compressió (kp/cm ² .)
-------	---

R-100	100
-------------	-----

R-200	200
-------------	-----

- Els maons sílico-calcàris sotmesos a vint-i-cinc (25) cicles de glaçament, segons el mètode descrit en la norma UNE 67028, no presentarà al final de l'assaig esquerdes, senyals de ruptura ni alteració visible alguna i serà admissible una pèrdua de pes màxima del 3%.

- Es complirà la Normativa establerta aplicable.

Art.2 Plaques i panells prefabricats de guix

- En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, bonys o asprositats i admetran ser tallades amb facilitat. Les seves cares seran planes, amb una desviació màxima respecte al plànol teòric de tres mil·límetres (3 mm.)

5.3 CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR LES UNITATS D'OBRES

5.3.1 DEMOLICIONS (no ens afecta aquest apartat)

Art.1 Condicions generals

- Les operacions d'enderroc s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar mals en les construccions properes, d'acord amb el que sobre el particular ordeni el Director de les obres, qui designarà els elements que s'hagin de conservar intactes.

- Els treballs es realitzaran de forma que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones properes a l'obra.

- Al començament de la demolició estarà rodejada d'una tanca reixat o mur d'alçada no menor de dos metres (2 m.). Les tanques se situaran a una distància de l'element a enderrocar no menor d'un metre i mig (1,5 m.). Quan dificulti el pas, es disposaran al llarg del tancament llums vermelles, a distàncies no menors de deu metres (10 m.), i també a les cantonades.

- Es protegiran els elements de servei públic que puguin ser afectats per la demolició, com boques de reg, tapes i coladors de clavegueres, arbres, fanals.

- No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors estaran protegides del vent i vigilades. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderrocament.

- Abans d'iniciar l'enderrocament es neutralitzaran les preses de les instal·lacions, d'acord amb les Companyies Subministradores. Es taponarà el clavegueram i es revisaran els locals de l'edifici, comprovant que no existeix emmagatzematge de materials combustibles o perillosos, ni d'altres derivacions d'instal·lacions que no procedeixin de les preses de l'edifici, així com si s'han buidat tots el dipòsits i canonades.

- Es deixaran previstes preses d'aigua pel reg, per evitar la formació de pols durant els treballs.

- Durant la demolició, si apareixen esquerdes en els edificis mitgers, es col·locaran testimonis, amb la finalitat d'observar els possibles efectes de la demolició i efectuar el seu apuntalament o consolidació si fos necessari.

Art.2 Demolició element a element

- L'ordre de demolició s'efectuarà, en general, de dalt a baix de tal forma que la demolició es realitzi pràcticament al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que es tombin o volquin.

- No es suprimiran els elements atirantats o de travada fins que no es suprimeixin o contrarestin les tensions que incideixen sobre ells.

- En elements metàl·lics en tensió es tindrà en compte l'efecte d'oscil·lació al realitzar el tall o suprimir les tensions.

- S'apuntalaran els elements de voladissos abans d'alleugerir els seus contrapesos.

- En general, es desmuntaran sense fer a trossos els elements que puguin produir talls o lesions, com vidres, aparells sanitaris, etc. El trossejat d'un element es realitzarà per peces de tamany manejable per una sola persona.

- El tall o desmuntatge d'un element, no manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint suspès o apuntalat, evitant caigudes brusques i vibracions que es transmetin a la resta de l'edifici o al mecanisme de suspensió.

- El tombament d'un element es realitzarà permeten el gir, però no el desplaçament dels seus punts de recolzament, mitjançant mecanisme que treballi per sobre de la línia de recolzament de l'element i permeti el descens lent.

- El volcatge només es podrà realitzar per a elements especejables, no empotrats, situats en façanes fins a una alçada de dues plantes i tots els de planta baixa. Serà necessari prèviament, atirantar i/o apuntalar l'element, fregar inferiorment 1/3 del seu gruix o anul·lar els ancoratges, aplicant la força per sobre del centre de gravetat de l'element. Es disposarà, en lloc de caiguda, de terra consistent i d'una zona de costat no menor a l'alçada de l'element més la meitat de l'alçada on es llença.

- Les càrregues es començaran a elevar lentament, amb la finalitat d'observar si es produeixen anomalies, en aquest cas s'arreglaran després d'haver baixat de nou la càrrega del seu lloc inicial.

- S'evitarà la pols regant lleugerament els elements i/o runes.

- Al finalitzar la jornada no han de quedar elements de l'edifici en estat inestable, de forma que el vent, les condicions atmosfèriques o d'altres causes no puguin provocar el seu esfondrament. Es protegiran de la pluja mitjançant lones o plàstics les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectats per aquella.

Art.3 Demolició per empenta

- L'alçada de l'edifici o part de l'edifici a enderrocar, no serà major de 2/3 de l'alçada assolida per la màquina.

- La màquina avançarà sempre sobre el sòl consistent i els fronts d'atac no apretaran a la màquina, de forma que aquesta pugui girar sempre a 360°.

- No s'empentarà, en general, contra elements no enderrocats prèviament, d'acer ni de formigó armat. S'haurà enderrocant anteriorment, element a element, la part de l'edifici que és en contacte amb mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina.

- S'empentarà en el quart superior de l'alçada dels elements verticals i sempre per sobre del seu centre de gravetat.

- Quan existeixin plànols inclinats, com a faldars de coberta, que puguin relliscar sobre la màquina, hauran d'enderrocar-se primer.

Art.4 Enderroc per impacte de bola o per explosiu

- La utilització d'aquests sistemes necessitarà un estudi especial en cada cas.

Art.5 Retirada dels materials d'enderroc

- El Director subministrarà una informació completa sobre el posterior ús dels materials procedents dels enderrocs que sigui necessari executar.

- Els materials d'enderroc que s'hagin d'utilitzar en l'obra es netejaran, aplegaran i transportaran en la forma i en els llocs que assenyali el Director.

5.3.2 TREBALLS PRELIMINARS

5.3.2.1 TREBALLS PRELIMINARS

Art.1 Aclariment i neteja del local

- Les operacions d'aclariment i neteja es realitzaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en les construccions existents, d'acord amb el que

sobre el particular ordeni el Director, qui designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes.

5.3.2.2 EXCAVACIONS

Art.1 Excavació des de superfície

- Una vegada acabades les operacions de neteja del local, s'iniciaran les obres d'excavació, ajustant-se a les alineacions, pendents, dimensions i d'altra informació continguda en els plànols i el que sobre el particular ordeni el Director.

- L'ordre i la forma d'execució s'ajustaran a l'establert en el Projecte.

- Les excavacions hauran de realitzar-se per procediments aprovats, mitjançant l'ús d'equips d'excavació i transport adients a les característiques, volum i termini d'execució de les obres.

- Es sol·licitaran de les corresponents Companyies, la posició i solució a adoptar per a les instal·lacions que puguin ser afectades per l'excavació, així com la distància de seguretat a vessants aèries de conducció d'energia elèctrica.

- Durant l'execució dels treballs es prendran les precaucions adequades per a no disminuir la resistència del terreny no excavat. En especial, s'adoptaran les mesures necessàries per evitar els següents fenòmens: inestabilitat de talussos, relliscades ocasionades pel descalç del peu de l'excavació, erosions locals i embassaments deguts a un drenatge defectuós de les obres.

- El Contractista haurà d'assegurar l'estabilitat dels talussos i parets de totes les excavacions que realitzi, i aplicar oportunament els mitjans de recolzament, apuntalament, reforç i protecció superficial del terreny, adients amb la finalitat d'impedir desprendiments i relliscades que poguessin causar danys a persones o a les obres, encara que aquests mitjans no estiguessin definits en el Projecte, ni haguessin estat ordenats pel Director.

- Amb independència a l'anterior, el Director podrà manar la col·locació d'estintolaments, apuntalaments, proteccions, reforços o qualsevol altra mesura de recolzament o protecció en qualsevol moment de l'execució de l'obra.

Art.2 Excavacions subterrànies

- Els pous d'atac de la mina s'obriran a plom amb l'eix de la mina que s'hagi d'executar. El seu nombre i situació serà determinat en cada cas pel Contractista a la vista de la profunditat de la mina, de la naturalesa dels terrenys i de les circumstàncies de l'obra (existència d'altres canalitzacions, condicions especials de trànsit, etc.).

- Els pous destinats exclusivament a l'execució de les obres, extracció de terres, baixada de materials, i accés de personal, hauran de tenir un diàmetre mínim d'un metre (1 m.). També es podran aprofitar per a aquesta finalitat els pous que formin part de l'obra definitiva, tals com pous de registre, d'accés definitiu, etc. Aquests pous s'executaran amb les dimensions que figuren en els plànols.

- Una vegada oberts els pous fins a la profunditat necessària per a assolir el nivell de la solera d'excavació de la conducció, es procedirà al minat de les galeries en el tram comprès entre cada un dels pous.

- Quan les dimensions de la galeria i les condicions del terreny no permetin realitzar l'excavació en mina a secció completa, es procedirà a establir una primera comunicació per mitjà d'una petita galeria d'avanç, de dimensions suficients per al pas d'un operari, que haurà d'estar situat precisament en l'eix de la futura conducció. L'excavació definitiva es realitzarà per qualsevol procediment que permeti efectuar-la amb les degudes garanties de bona execució i seguretat.

- La secció de l'excavació en mina serà la mínima necessària per a l'execució de l'obra de conducció; a mesura que es realitzi aquesta es procedirà al replè compacte del forat que quedi entre la conducció i l'excavació.

- Quan les condicions del terreny ho requereixi s'establiran els apuntalaments i revestiments per a contenció del terreny que siguin necessaris, tant en els pous com en les galeries.

- El Contractista haurà d'usar els procediments d'apuntalament o de sosteniment del terreny i seguretat de les obres necessaris per evitar qualsevol classe d'accident, sent de la seva absoluta responsabilitat el projecte i l'execució dels apuntalaments i sosteniments.

- Serà a compte del Contractista la conservació en perfectes condicions i la reparació, en el seu cas, de totes les avaries de qualsevol tipus causades per les obres de moviments de terres en les conduccions públiques o privades d'aigua, gas, electricitat, telèfons i d'altres, que poguessin existir a la zona afectada per les obres. Una vegada descobertes amb les degudes precaucions, les citades conduccions, hauran de ser sostingudes mitjançant cables o taulons per evitar la seva deformació o trenc.

5.3.3. OBRES DE FORMIGÓ

5.3.3.1 OBRES DE FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT

Art.1 Tipus

- D'acord amb la seva resistència característica, s'estableixen el següents tipus de formigó: H-50 (formigó de neteja); H-125; H-150; H-175; H-200; H-250; H-300; H-350; H-400; H-450; H-500. En la que els números indiquen la resistència característica especificada del formigó a compressió als vint-i-vuit dies expressada en kp/cm².

Art.2 Materials

- Ciment: complirà l'art.2 de l'apartat 5.2.1.1 d'aquest Plec.

- Aigua: en general, podran ser utilitzades, tant per a l'amassat com per al curat del formigó en obra, totes les aigües sancionades com a acceptables en la pràctica. Quan no es posseïxin antecedents de la seva utilització, o en cas de dubte, hauran d'analitzar-se les aigües i rebutjar-se aquelles que alterin perjudicialment les propietats exigides al formigó.

- Àrids: s'ajustarà al prescrit en el PGCT de la Direcció General d'Arquitectura.

- Additius: complirà l'apartat 5.2.1.2 d'aquest Plec.

Art.3 Execució

- La posada en obra del formigó no haurà d'iniciar-se fins que s'hagi estudiat i aprovat la seva corresponent fórmula de treball, la qual serà fixada pel Director a la vista de les circumstàncies que concorrin en les obres, i que determinarà granulometria, dosificació i consistència del formigó.

- La dosificació serà determinada mitjançant assaigs previs, si bé es podrà prescindir d'ells si el Contractista justifica, a través d'experiències anteriors, que aquesta és adequada per a les característiques exigides al formigó. En general, no s'utilitzaran formigons de consistència fluida, i en serà recomanable la consistència plàstica amb compactació de vibrat.

- Respecte a l'elaboració, l'aigua d'amassat no tindrà una temperatura superior als quaranta graus centígrads (40° C), excepte en el cas del formigonat en temps fred. Per a formigons H-250 o superiors serà obligatori realitzar la mescla en central. La mescla en camió començarà als trenta minuts (30 min.) següents a la unió del ciment als àrids. La descàrrega es realitzarà dins de l'hora i mitja (1.5 h) següents a la càrrega, podent augmentar-se aquest període si s'usen retardadors del tramet prèvia autorització del Director, o disminuint-se si l'elevada temperatura o qualsevol altra circumstància així ho aconsellen. La mescla a mà només es realitzarà per a formigons de tipus no superior a H-150.

- Totes les cintres, encofrats i motlles hauran de ser capaços de resistir les accions sofertes com a conseqüència del formigonat, pel que hauran de tenir la resistència i rigidesa suficients. També seran suficientment estanc com per a impedir pèrdues de beurada i les seves superfícies estaran completament netes en el moment de formigonar. Els desencofrants hauran de permetre l'aplicació posterior de revestiments i l'elaboració de junts de formigonat.

- El doblat de les armadures es realitzarà conforme als plànols de Projecte, i atenent-se a l'establert en la EH-91. Aquestes armadures es trobaran netes d'òxid, greix o qualsevol altra substància perjudicial. Els bastiments es fixaran per simple cordat, mai per soldadura.
- El transport des de la formigonera es realitzarà amb la major rapidesa que sigui possible, cuidant de que no es produeixi segregació, introducció de cossos estranys o dessecació excessiva de la massa.
- Durant l'operació d'abocament les armadures quedaran perfectament embolicades, mantenint-se els recobriments i separacions entre elles, per la qual cosa es remourà el formigó adequadament.
- El mètode general de compactació serà el de vibrat. Aquest es realitzarà de manera que no es produeixin segregacions ni fugues de beurada importants.
- Se suspendrà el formigonat quan sigui previsible en la quaranta-vuitena hora següent un descens de la temperatura per sota dels zero graus centígrads. En cas de necessitat absoluta s'hauran d'adoptar les mesures necessàries per que no es produeixin danys locals ni pèrdua de resistència del formigó.
- En temps calorós, s'evitarà l'excessiva evaporació d'aigua d'amassat sobre tot durant el transport, i es procurarà reduir la temperatura de la massa. Si la temperatura ambient supera els 40° C només es formigonarà prèvia autorització del Director i prenent mesures adequades al cas.
- En cas de pluja es suspendrà com a norma general el formigonat, protegint-se mitjançant tendals o d'altres mitjans el formigó fresc.
- Abans de posar en contacte masses de formigó realitzades amb diferent tipus de ciment serà necessària la prèvia autorització del Director.
- Els junts de formigonat es situaran en els punts de menor tensió de tracció per a les armadures, i, dins del possible, en direcció perpendicular a les tensions de compressió. Aquests junts estaran nets i l'àrid vist (sense capa superficial de morter) en el moment de la reanudació del formigonat.
- Durant el curat del formigó haurà de mantenir-se l'adequat grau d'humitat pels mètodes que s'estimi oportú, sempre que no s'alterin les característiques previstes.
- Les operacions de descimbrat, desencofrat i desmoldeig no començaran fins que el formigó no aconsegueixi la resistència suficient, com per a suportar les accions a que es vegi sotmès durant i després d'aquestes operacions, sense sofrir deformacions excessives.

Art.4. Control i criteris d'acceptació i rebuig

- El control es realitzarà d'acord amb la norma EH-91.

5.3.3 ESTRUCTURES METÀL LIQUES

5.3.3.1 ESTRUCTURES D'ACER

Art.1 Materials

- Serà d'aplicació el que es disposa en l'apartat 5.2.4.2 d'aquest Plec.

Art.2 Condicions generals

- L'estructura serà conforme en la seva forma i dimensions a l'assenyalat en els plànols de Projecte. El Contractista no podrà fer cap tipus de modificació sense l'autorització prèvia de la Direcció Facultativa.
- En cas que el Contractista subcontracti tota o part de l'execució de l'estructura, cal que demostrï l'adequada capacitat tècnica d'aquesta subcontracta.
- L'estructura serà executada en taller.

Art.3 Execució

- Es realitzarà conforme al que es disposa en la Norma MV-104 "Execució de les Estructures d'Acer Laminat en Edificació".

Art.4 Control i criteris d'acceptació i rebuig

- Es realitzarà en els següents aspectes:

"materials: segons l'apartat 5.2.4.2 d'aquest Plec 3.

*unions reblonades i cargolades: s'efectuaran inspeccions sistemàtiques i destinades a controlar la disposició i geometria dels forats, identificació de reblons i cargols, estat de la superfície i procés de col·locació.

*unions soldades: s'efectuaran inspeccions sistemàtiques i assaigs no destructius en ordre al control d': estat abans de la soldadura, procediment emprat, capacitat tècnica dels operaris soldadors i aspecte i forma de cordons de soldadura.

5.3.5 RAM DE PALETA I CANTERIA

5.3.5.1 MORTER DE CIMENT

Art.1 MATERIALS

- Ciment: complirà l'art.2 apartat 5.2.1.1 d'aquest Plec.

- Aigua: en general, podran ser utilitzades totes les aigües sancionades com a acceptables per la pràctica. Quan no es posseeixin antecedents de la seva utilització o en cas de dubte s'analitzaran les aigües.

- Additius: compliran l'apartat 5.2.1.2 d'aquest Plec.

- Àrid: s'usarà sorra natural o procedent de roques triturades, amb un tamany màxim de cinc mil·límetres (5 mm.), sent recomanables els següents límits:

*paredat i fàbriques de maó: 3 mm.

*revestiments ordinaris: 2 mm.

*enlluïts fins: 0,5 mm.

Art.2 Tipus

- S'establiran els següents tipus, en els que el número indica la dosificació en quilograms de ciment (tipus P-350 o PA-350) per metre cúbic de morter (kg/m³):

tipus	classe d'obra
M 250	fàbriques de maó i paredat
M 350	capes d'assentament de peces prefabricades
M 450	fàbriques de maó especials, arrebossats, enlluïts, "corrido" de cornises i impostes
M 600	arrebossats, enlluïts, "corrido" de cornises i impostes
M 850	arrebossats exteriors.

- La resistència a compressió a vint-i-vuit dies del morter destinat a fàbriques de maó i paredat serà com a mínim de cent-vint kilopondis per centímetre quadrat (120 kp/cm²).

- S'evitarà la circulació d'aigua entre morters o formigons realitzats amb diferent tipus de ciment.

Art.3 Execució

- La fabricació del morter es podrà realitzar a mà sobre pis impermeable o mecànicament.

- Prèviament es mesclarà en sec el ciment i la sorra fins a aconseguir un producte homogeni, i a continuació s'afegirà l'aigua necessària per a aconseguir una massa de consistència adequada.

- No s'utilitzarà morter que hagi començat a fornar, per això només es fabricarà la quantitat precisa per a ús immediat.

5.3.5.2 FÀBRIGUES DE MAÓ

Art.1 Materials

- Maons: compliran l'art.1 de l'apartat 5.2.2.2 d'aquest Plec.

- Morter: complirà l'apartat 5.3.5.1 d'aquest Plec. En morters de cal, aquesta complirà l'art.1 de l'apartat 5.2.1.1 d'aquest Plec.

Art.2 Execució

- Es complirà l'establert en la norma NBE-FL-90 "Murs resistents de fàbrica de maó".
- Després del replantejament les fàbriques a realitzar, les dimensions estaran dins de les toleràncies admeses.
- Els maons estaran humits en el moment de la seva posada en l'execució de la fàbrica.
- Els maons es col·locaran segons l'aparell que determini el Projecte, sempre a refrec i sense moure'ls després d'efectuada l'operació.
- Els junts quedaran totalment plens de morter.
- Les fàbriques s'aixecaran per filades horitzontals, excepte quan dues parts hagin d'aixecar-se en èpoques diferents, en aquest cas la primera es deixarà esglaonada.
- Les fàbriques recentment executades es protegiran de la pluja amb material impermeable. En cas de produir-se gelades es revisaran les parts més recents i s'enderrocaran si estan danyades, realitzant-se parts noves si continua gelant en aquell moment. En cas de forta calor i sequedat, es mantindrà humida la fàbrica per evitar una ràpida i perjudicial dessecació de l'aigua del morter.
- Els encontres de cantonades o amb d'altres murs es faran mitjançant lligades en tot el seu espessor i en totes les filades. El tancament quedarà pla i aplomat, i tindrà una composició uniforme en tota la seva alçada.
- Haurà de deixar-se una folgança de dos centímetres (2 cm.) entre la filada superior i el forjat o travada horitzontal, que s'omplirà de morter vint-i-quatre hores (24 h) després.
- Les barreres antihumitat, es col·locaran sobre superfície neta i llisa de forma continua, amb carregaments mínims de set centímetres (7 cm.).
- Les barreres en arrencada sobre cimentació es col·locaran com a mínim una filada per sota del primer element estructural horitzontal i a una alçada mínima sobre el nivell del terreny de trenta centímetres (30 cm.).
- Les barreres en càmera s'adaptaran a la pendent formada amb el morter, deixant sense omplir una llaga cada metre i mig (1.5 m) en la primera filada recolzada sobre la làmina.

Art.3 Control i criteris d'adaptació i rebuig

- S'ajustaran a l'especificat en els articles anteriors.
- Els materials o unitats d'obra que no s'ajustin a l'especificat, hauran de ser retirats de l'obra o, en el seu cas, enderrocada o reparada la part d'obra afectada.

5.3.5.3 FÀBRIGUES DE BLOCS DE FORMIGÓ

Art.1 Materials

- Blocs de formigó: compliren l'art.5 de l'apartat 5.2.3 d'aquest Plec.
- Morter de ciment: complirà l'apartat 5.3.5.1 d'aquest Plec.
 - Formigó: el formigó emprat en el reblert de blocs haurà de tenir un tamany màxim de l'àrid inferior a 25 mm. i una resistència compressió igual a la del formigó.
 - Acer: per a l'armat de murs s'utilitzaran armadures llises o corrugades, encara que podran utilitzar-se un altre tipus de reforços metàl·lics.

Art.2 Execució

- La fàbrica s'aparellarà a soga, sempre que l'amplada de les peces correspongui a la del mur, amb blocs que la seva vida mínima sigui de tres mesos.
- Abans de la seva col·locació hauran d'humitejar-se els blocs, sense arribar al 5% del seu contingut en aigua respecte al de la seva saturació.

- Les filades seran perfectament horitzontals i aplomades, cobrint cada bloc als de la filada inferior com a mínim 12.5 cm., i ajustant-se quan el morter estigui encara fresc.

- Les parts de la fàbrica recentment construïdes es protegiran de les inclemències del temps (pluges, gelades, calor i forts vents).

Art.3 Control i criteris d'adaptació i rebuig

- En quan als blocs, compliran l'exigut en l'art.5 de l'apartat 5.2.3 d'aquest Plec, així com les característiques necessàries en quan a densitat aparent, absorció d'aigua i resistència a compressió.
- L'execució es controlarà mitjançant inspeccions periòdiques.
- Els materials o unitat que no compleixin l'especificat, hauran de ser retirats de l'obra o, en el seu cas, enderrocada o reparada la part de l'obra afectada.

5.3.5.4 ENVANS DE MAÓ

Art.1 Materials

- Veure l'art.2 de l'apartat 5.3.5.2 d'aquest Plec.
- No coincidiran els junts verticals de dues filades successives.
- Els envans no seran solidaris amb elements estructurals.

- Les regates per a empotrament de conductes es realitzarà sense degollar els envans.

Art.3 Control i criteris d'acceptació i rebuig

- El control d'execució es realitzarà en els aspectes de replanteig, planeïtat, desplom i unió a d'altres envans.
- Es realitzaran les inspeccions periòdiques i els assaigs que consideri oportuns la Direcció Facultativa.
- Els materials o unitats que no s'ajustin a l'especificat hauran de ser retirats o, en el seu cas, enderrocada o reparada la part d'obra afectada.

Les presents Condicions Generals de l'Edificació seran subscrietes en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista i el Col·legi d'Arquitectes donarà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies.

ABRIL de 2018

LA PROPIETAT
signat:

LA CONTRACTA
signat:

ARQUITECTE
AUTOR DEL PROJECTE
signat:
Andreu Ibáñez i Gassiot

B - MATERIALS

- B0 - MATERIALS BÀSICS
- B01 - LÍQUIDS
 - B011 - NEUTRES
- B03 - GRANULATS
 - B031 - SORRES
 - B033 - GRAVES
- B04 - PEDRES PER A FONAMENTS I MURS
 - B043 - PEDRES
- B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
 - B051 - CEMENTS
 - B052 - GUIXOS
 - B053 - CALÇS
 - B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS
 - B05A - BEURADES I MATERIALS PER A REJUNTAT
 - B05B - CEMENTS NATURALS
- B06 - FORMIGONS DE COMPRA
 - B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
 - B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR
 - B067 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR AUTOCOMPACTANTS
 - B06L - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR LLEUGERS
 - B06N - FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL
- B07 - MORTERS DE COMPRA
 - B071 - MORTERS AMB ADDITIUS
- B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
 - B081 - ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
- B09 - ADHESIUS
 - B090 - ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL
- BOA - FERRETERIA
 - BOA1 - FILFERROS
 - BOA3 - CLAUS
 - BOA4 - VISOS
 - BOA6 - TACS I VISOS
- BOB - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES
 - BOB2 - ACER EN BARRES CORRUGADES
 - BOB3 - MALLE ELECTROSOLDADES
- BOC - PLAQUES, PLANXES I TaulERS
 - BOCC - PLAQUES DE GUIX LAMINAT
- BOD - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
 - BOD2 - TAULONS
 - BOD3 - LLATES
 - BOD6 - PUNTALS
 - BOD7 - TAULERS
 - BODZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
- BOF - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA
 - BOF1 - MAONS CERÀMICS
 - BOF8 - SUPERMAONS
 - BOFG - RAJOLE CERÀMIQUES NATURALS, CAIRONS, TOVES I GRES EXTRUÏT
 - BOFH - RAJOLE CERÀMIQUES ESMALTADES I GRES PREMSAT
 - BOFJ - PECES ESPECIALS DE CERÀMICA I GRES
- B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES
 - B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES
 - B4F - MATERIALS DE CERÀMICA PER A ESTRUCTURES
- B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES
 - B6B - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT
- B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
 - B77 - LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES
 - B7B - GEOTÈXTILS

DOCUMENT NÚM. 1: PLEC DE CONDICIONS
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

- B7B1 - GEOTÈXTILS
 B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS
 B7C2 - PLANXES DE POLIESTIRÈ
 B7C4 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE VIDRE
 B7C9 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA
 B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS
 B7J5 - SEGELLANTS
 B7JZ - MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS
 B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS
 B81 - MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS
 B811 - MORTERS PER A ARREBOSSATS
 B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS
 B84Z - MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS
 B89 - MATERIALS PER A PINTURES
 B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS
 B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS
 B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS
 B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA
 B9CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO
 B9U - MATERIALS PER A SÒCOLS
 B9U3 - SÒCOLS DE RAJOLA CERÀMICA
 B9V - MATERIALS PER A ESGLAONS
 B9V3 - PECES DE CERÀMICA PER A ESGLAONS
 BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
 BA1 - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA
 BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
 BAZ1 - TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES
 BAZG - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES
 BAZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
 BC - MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS
 BC1 - VIDRES PLANS
 BC1G - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA LAMINAR O LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA LAMINAR
 D - ELEMENTS COMPOSTOS
 D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS
 D07 - MORTERS I PASTES
 D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS
 D071 - MORTERS AMB ADDITIUS
 D07J - PASTES DE GUIX
 D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT
 D6 - ELEMENTS COMPOSTOS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES
 D61 - PARETS DE MAÇONERIA
 D8 - ELEMENTS COMPOSTOS PER A REVESTIMENTS
 D88 - ESTUCS
 4 - CONJUNTS DE PARTIDES DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ
 44 - ESTRUCTURES
 445 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
 49 - PAVIMENTS
 493 - SOLERES I RECRESCUDES
 4935 - SOLERES DE FORMIGÓ
 E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ
 E4 - ESTRUCTURES
 E4B - ARMADURES PASSIVES
 E4F - ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA
 E4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES
 E4ZZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES
 K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI
 K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ
 K12 - IMPLANTACIONS D'OBRA
 K121 - BASTIDES
 K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
 K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
 K214 - DESMUNTATGES I ENDERROCS D'ESTRUCTURES
 K216 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES
 K218 - DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS
 K219 - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE PAVIMENTS I SOLERES
 K21A - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
 K21C - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'ENVIDRAMENTS
 K21Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ENDERROCS
 K22 - MOVIMENTS DE TERRES
 K222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS
 K225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS
 K2R - GESTIÓ DE RESIDUS
 K2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS
 K2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS
 K2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS
 K2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS
 K3 - FONAMENTS
 K31 - RASES I POUS DE FONAMENTS
 K315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS
 K31B - ARMADURES PER A RASES I POUS
 K31D - ENCOFRAT PER A RASES I POUS
 K3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS
 K4 - ESTRUCTURES
 K43 - ESTRUCTURES DE FUSTA
 K43G - BIGUES DE FUSTA LAMINADA
 K43Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES DE FUSTA
 K44 - ESTRUCTURES D'ACER
 K45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
 K459 - FORMIGONAT DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS
 K45C - FORMIGONAT DE LLOSES I BANCADES
 K4B - ARMADURES PASSIVES
 K4C - APUNTALAMENTS D'ESTRUCTURES
 K4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIÓ D'ALLEUGERIMENTS
 K4D7 - ENCOFRATS PER A LLINDES
 K4DA - ENCOFRATS PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS
 K4DC - ENCOFRATS PER A LLOSES I BANCADES
 K4F - ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA
 K4F1 - PILARS D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA
 K4F2 - PARETS D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA
 K4FR - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA
 K4FZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA
 K4G - ESTRUCTURES DE MAÇONERIA
 K4GR - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE MAÇONERIA
 K5 - COBERTES
 K5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES
 K5Z2 - SOLERES I EMPOSTISSATS
 K6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES
 K61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA
 K612 - PARETS DE CERÀMICA
 K614 - PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA
 K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS
 K7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES
 K7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS I AÏLLAMENTS ACÚSTICS
 K7C4 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA MINERAL DE VIDRE

- K7D - AÏLLAMENT CONTRA EL FOC
- K7D6 - PINTURES IGNÍFUGUES INTUMESCENTS
- K8 - REVESTIMENTS
- K81 - ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX
- K811 - ARREBOSSATS
- K812 - ENGUIXATS
- K82 - ENRAJOLATS
- K82C - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES PORCEL·LÀNIC
- K83 - APLACATS
- K83E - EXTRADOSSATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT
- K83F - APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT
- K84 - CELS RASOS
- K87 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA
- K87A - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA DE FUSTERIES
- K88 - ESTUCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES
- K881 - ESTUCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES
- K88R - REPARACIÓ AMB ESTUCATS
- K89 - PINTATS
- K8B - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ
- K8B7 - TRACTAMENT ANTICORROSIU PER ELEMENTS D'ACER
- K8E - ARRIMADORS
- K8EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ARRIMADORS
- K8K - ESCOPIDORS
- K8K1 - ESCOPIDORS AMB PECES DE CERÀMICA
- K9 - PAVIMENTS
- K92 - SUBBASES
- K923 - SUBBASES DE GRANULATS
- K93 - SOLERES I RECRESCUDES
- K936 - SOLERES DE FORMIGÓ
- K93A - RECRESCUDES I CAPES DE MILLORA
- K9D - PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES
- K9DB - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT ESMALTAT
- K9DY - COL·LOCACIONS DE PAVIMENTS DE PECES DE CERÀMICA I GRES
- K9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA
- K9EY - COL·LOCACIÓ DE PAVIMENTS DE PANOT I HIDRÀULICS
- K9U - SÒCOLS
- K9U3 - SÒCOLS DE RAJOLA CERÀMICA
- K9V - ESGLAONS
- K9V3 - ESGLAONS DE RAJOLA CERÀMICA
- KA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
- KA1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA
- KA1D - FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, COL·LOCADES
- KA1R - REPARACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA
- KAV - PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS
- KAV3 - PORTICONS DE FUSTA
- KAZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES
- KAZ1 - TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES
- KC - ENVIDRAMENTS
- KC1 - VIDRES PLANS
- KY - AJUDES DE RAM DE PALETA
- KY0 - AJUDES DE RAM DE PALETA
- KY02 - ENCASTS PETITS

B - MATERIALS**B0 - MATERIALS BÀSICS****B01 - LÍQUIDS****B011 - NEUTRES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3$ g/m³ i la densitat total sigui $\leq 1,1$ g/cm

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
 - Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): ≤ 15 g/l (15.000 ppm)
 - Sulfats, expressats en SO₄⁻ (UNE 83956)
 - Ciment tipus SR: ≤ 5 g/l (5.000 ppm)
 - Altres tipus de ciment: ≤ 1 g/l (1.000 ppm)
 - Ió clor, expressat en Cl⁻ (UNE 7178)
 - Aigua per a formigó armat: ≤ 3 g/l (3.000 ppm)
 - Aigua per a formigó pretesat: ≤ 1 g/l (1.000 ppm)
 - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: ≤ 3 g/l (3.000 ppm)
 - Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
 - Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): ≤ 15 g/l (15.000 ppm)
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretesat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO₄ (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl⁻ (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS**B03 - GRANULATS****B031 - SORRES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020,B0313000,B0310500,B0310400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
 - Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
- De pedra calcària
 - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
 - Sorra per a reblert de rases amb canonades

- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): $\leq 1\%$ en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
 - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
 - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, sílici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis;

A, artificial i R, reciclat

Mida dels grànuls (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): $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 1\%$ en pes

Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO₃ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: $\leq 0,05\%$ en pes
- Formigó pretensat: $\leq 0,03\%$ en pes

lò clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua $>1\%$: $\leq 15\%$

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40

- Formigons en massa o armats amb $F_{ck} \leq 30$ N/mm²: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcals 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: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi:
 - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 6\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes

Equivalent de sorra (EAV) (UNE-EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≥ 70

- Resta de casos: ≥ 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): $\leq 5\%$

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
 - Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi:
 - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 16\%$ en pes

Valor blau de metilè (UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 0,6\%$ en pes

- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

+-----+			
Tamís |	Percentatge en |	Condicions |	|
|	UNE 7-050 |	pes que passa |	|
|	mm |	pel tamís |	|
	-----	-----	-----

5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15

Altres		C - D <= 50
condi-		D - E <= 50
cions		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 fers, 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'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO₃)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'I₀ CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ 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

B03 - GRANULATS

B033 - GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0331300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provinents d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

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 prioritàriament 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 REICLATS

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, resistent 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 28 de l'EHE. A més, els que provinquin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes

- Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
- Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
- Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció. El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització. No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fermes, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

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: $\geq 90\%$ 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 enderroc.

Contingut de formigó: $> 95\%$

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistència característica ≤ 20 N/mm² utilitzats en classes d'exposició I o IIb
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:

El seu origen ha de ser enderroc de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m³.

Contingut de ceràmica: $\leq 10\%$ en pes

Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: $\geq 95\%$ 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 utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:

- Per a confecció de formigons
- Per a drenes
- Per a paviments
- Per a confecció de mesclures grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

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 $>45^\circ$ (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 $\leq 45^\circ$ (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 varies 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 tamis 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritàriament naturals: $< 3\%$
- Per a granulats reciclats mixtos: $< 5\%$

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: $\leq 35\%$

Material retingut pel tamis 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals $\leq 1\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: $\leq 1\%$ en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 2\%$ en pes
- Granulats reciclats mixtos: $\leq 1\%$ en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: $\leq 0,1\%$ en pes
- Altres granulats: $\leq 0,4\%$ en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: $\leq 0,8\%$ en pes

- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 1\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,05\%$ en massa
- Formigó pretensat: $\leq 0,03\%$ en massa

L'índex de clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

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 $\leq 1\%$ per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petrís (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-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 18\%$

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 prioritàriament 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 a l'EHE

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 Angeles' 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

(F_x = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, d_x = 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 diverses 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'atindrà 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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 3/75)

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

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
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
 - Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - Referència a la norma (UNE-EN 12620)
 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
 - Designació del producte
 - Informació de les característiques essencials aplicables
- A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
 - Data d'emissió del certificat
 - Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
 - Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, 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 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- 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 àlcals 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 Angeles' (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 la norma EHE.

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

B04 - PEDRES PER A FONAMENTS I MURS

B043 - PEDRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0431 100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pedra de forma irregular per a la construcció de murs, fonaments, etc. d'extracció recent, provinent de pedreres autoritzades.

S'han considerat els tipus següents:

- De pedra granítica
- De pedra calcària
- De pedra arenisca

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser homogènia i de gra uniforme.

No ha de tenir esquerdes, nius, nòduls, ni restes orgàniques.

Ha de ser inalterable a l'aigua i a la resta d'accions atmosfèriques.

Ha de ser resistent al foc; no ha d'explotar al ser exposada a les flames.

En ser colpejada amb el martell ha de donar un so clar. Els fragments han de tenir les arestes vives.

Les dimensions han de ser les adequades al seu ús, d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.

Ha de tenir bona adherència amb els morters.

Coeficient de saturació: $\leq 75\%$

Gelabilitat (pèrdua de pes després de 20 cicles PIET-70): $\leq 1\%$

Absorció d'aigua: $\leq 2\%$

Contingut d'ió sulfat (UNE 7-245): $< 1,2\%$

PEDRA GRANÍTICA:

Ha de provenir de roques cristal·lines, compostades essencialment de quars, feldespat i mica.
Ha de tenir el gra fi, ha de ser compacte i de color uniforme.
No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldespat característics.
No ha de tenir grops o composicions diferents de la roca de dimensions superiors a 5 cm.
Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): ≥ 120 N/mm²
Densitat aparent (UNE-EN 1936): ≥ 2500 kg/m³

PEDRA CALCÀRIA:

Han de provenir de roques cristal·lines compostades essencialment de carbonat càlcic.
No han de tenir substàncies estranyes que arribin a caracteritzar-les.
No han de ser bituminoses.
No han de tenir argiles en excés.
Han de produir efervescències al ser tractades amb àcids.
Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): ≥ 50 N/mm²
Densitat aparent (UNE-EN 1936): ≥ 2000 kg/m³

PEDRA ARENISCA:

Ha de provenir de roques constituïdes per sorres de quars amb els seus grans units amb un aglomerat.
No s'utilitzaran pedres que tinguin aglomerats argilosos o calcaris.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:**

Subministrament i emmagatzematge: Protegits contra els impactes. Cal evitar el contacte amb terres o altres materials que puguin alterar les seves característiques.

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)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS**B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS****B051 - CEMENTS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B0512401, B0511401, B051E201.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistents a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat 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.

CEMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

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 calcarí	CEM II/A-L
	CEM II/B-L
	CEM II/A-LL
	CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M
	CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A
	CEM III/B
	CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A
	CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A
	CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i 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 Reial 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 Reial 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 resistent a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S
	II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P
	II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V
	II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A
	III/B
	III/C
Ciment putzolànic	IV/A
	IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5: 2 mesos
- Classes 52,5: 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS 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 acrediti 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 mesclures per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mesclures per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:

- Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'aparèixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a les 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 CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS 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 cement
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament

- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
 - contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
 - quantitat que es subministra
 - identificació del vehicle que transporta el ciment
 - en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
 - En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
 - nom o marca identificativa i adreça completa del fabricant i de la fàbrica
 - designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
 - contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
 - dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
 - condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
- El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
 - Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS**B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS****B052 - GUIXOS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0521100, B0521200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.

S'han contemplat els tipus de guixos següents:

- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER CONSTRUCCIÓ:

Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):

- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm²
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm²
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm²

Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):

- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm²
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm²
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm²

Temps d'inici d'adormiment:

- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts

Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:

- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:

- Mitjançant l'expressió 'adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado'

- Referència a la norma EN 14496

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'emalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:

- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER CONSTRUCCIÓ:**

UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:**

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis,

- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Característica: Tots:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Característica: Reacció al foc:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'emalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
 - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe

- Reacció al foc
- Aïllament directe al soroll aeri
- Resistència tèrmica
- Característiques a les que s'aplica l'opció 'Prestació No Determinada' (PND)
- Com alternativa la designació normalitzada

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti 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 Prestació o Característica: Adherència,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Adherència:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'emalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
 - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
 - Resistència a l'esforç tallant
 - Reacció al foc
 - Permeabilitat al vapor d'aigua
 - Resistència a flexió
 - Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst
 - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable
 - Com alternativa la designació normalitzada

OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

Inspecció visual de les condicions de subministrament.

Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d'ions SO₃: (UNE 102032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)
- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)
- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102032)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

La presa de mostra i els assaigs han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assaigs de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310,B0531710.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamís 0,09 mm: $\leq 7\%$

- Material retingut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Calç en pasta: compleix l'assaig

- Calç en pols:

- Mètode de referència: ≤ 2 mm

- Mètode alternatiu: ≤ 20 mm

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

Contingut en aire de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: $\leq 12\%$

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.

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

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: ≥ 2 a ≤ 10 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%

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 calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços 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 calços 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

UNE-EN 459-1:2011 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.

* UNE-EN 459-3:2012 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

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 3/75)

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.

* 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 amb una documentació annexa i un full de característiques.

A l'emballatge, o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:

- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Data de subministrament i de fabricació
- Designació comercial i tipus de calç
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada
- Nom i adreça del comprador i destí
- Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat
- Instruccions de treball si fos necessari
- Informació de seguretat si fos necessària
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol on ha de constar, com a mínim:
 - Numero identificador del organisme notificat
 - Nom i adreça del fabricant
 - Els dos darrers dígit de la data de marcatge
 - Numero del certificat de conformitat
 - Referència a l'UNE EN 459-1
 - Descripció del producte
 - Informació sobre els requisits essencials.

Al full de característiques hi ha de figurar al menys:

- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de calç
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxids de carboni
- Finor
- Reactivitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, 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 adicional 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 - LLIGANTS HIDROCARBONATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055E0A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.

S'han considerat els tipus següents:

- Emulsions bituminoses
- Betum asfàltic
- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.

El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat pràcticament no volàtil, obtingut a partir del cru de petroli o d'asfalts naturals, soluble en toluè, i amb viscositat elevada a temperatura ambient.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:

Càrrega de partícules: Polaritat positiva

No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.

La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C_%Lligant_B_P_F_C.Trencament_Aplicació

- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- %Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Nomès si s'incorporen polímers.
- F: Nomès si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:
 - ADH: reg d'adherència
 - TER: reg termoadherent
 - CUR: reg de curat
 - IMP: reg d'imprimació
 - MIC: microaglomerat en fred
 - REC: reciclat en fred

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Denominació	C60B3	C60B3	C60B3	C60BF4	C50BF4	C60B4	C60B5
UNE-EN 13808	ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	REC
Característiques	UNE-U	Assajos sobre l'emulsió original					
Índex	13075	70-155	70-155	70-155	110-195	110-195	110-195 >170
Trencament	-1	Classe3	Classe3	Classe3	Classe4	Classe4	Classe4 Classe5
Contingut	1428	% 58-62	58-62	58-62	58-62	48-52	58-62 58-62

l·ligant(aigua)			Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6
Contin.fluid.	1431	%	<=2,0	<=2,0	<=2,0	<=10,0	5-15	<=2,0	<=2,0	
destil·lació			Classe2	Classe2	Classe2	Classe6	Classe7	Classe2	Classe2	
Temps fluència(2mm,40°C)	12846	s	40-130	40-130	40-130	15-70	15-70	15-70	15-70	
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	
Tendència(7d) sedimentació	12847	%	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10	
Adhesivitat	13614	%	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90	

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació UNE-EN 13808	C60B3	C60B3	C60B3	C60BF4	C50BF4	C60B4	C60B5
	ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual				
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1							
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=330	<=50	<=330	<=330	<=100
			Classe7	Classe2	Classe7	Classe7	Classe3
Penetració 15°C	1426	0,1mm	-	-	-	>300	>300
						Class10	Class10
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35	>=50	>=35	<=35	<=35
			Classe8	Classe4	Classe8	Classe8	Classe6
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2							
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=220	<=50	<=220	<=220	<=100
			Classe5	Classe2	Classe5	Classe6	Classe3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35	>=50	>=35	<=35	<=35
			Classe8	Classe4	Classe8	Classe8	Classe6

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catióniques modificades

Denominació UNE-EN 13808	C60BP3	C60BP3	C60BP4
	ADH	TER	MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original
Índex de trencament	13075-1		70-155
			Classe 3
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62
			Classe 6
Contingut fluid.	1431	%	<=2,0

destil·lació			Classe 2	Classe 2	Classe 2
Temps de fluència (2 mm, 40°C)	12846	S	40-130	40-130	15-70
	-1		Classe 4	Classe 4	Classe 3
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1	<=0,1	<=0,1
			Classe 2	Classe 2	Classe 2
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10	<=10	<=10
			Classe 3	Classe 3	Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90	>=90	>=90
			Classe 3	Classe 3	Classe 3

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808	C60BP3	C60BP3	C60BP4
	ADH	TER	MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1			
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=330
			Classe 7
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35
			Classe 8
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5
			Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	>=50
			Classe 1
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2			
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=220
			Classe 5
Punt de reblaniment	1427	°C	>=43
			Classe 6
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5
			Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	>=50
			Classe 5

DV: Valor declarat per el fabricant.

BETUM ASFÀLTIC:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència gairebé absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma en escalfar-lo a la temperatura d'ús.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent, viscos i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Es considera els següents tipus de betums asfàltics:

- Convencionals, segons UNE-EN 12591.

- Durs, segons UNE-EN 13924.
- Multigran, segons UNE-EN 13924-2.

La denominació dels betums asfàltics convencionals i durs es compon de dos nombres representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: P.mín/P.màx.

- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.

La denominació dels betums asfàltics multigran es compon de les lletres MG seguida de quatre nombres, els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/); i el tercer i el quart, precedits d'un guió (-), representatius del rang del punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: MG P.mín/P.màx-R.mín/R.màx.

- MG: Indicatiu que és un betum asfàltic multigran.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- R.mín: Punt de reblaniment mínim.
- R.màx: Punt de reblaniment màxim.

Els betums asfàltics a emprar en obres de carreteres són els següents:

- Betum asfàltic dur, segons UNE-EN 13924-2: B 15/25
- Betum asfàltic convencional, segons UNE-EN 12591: B 35/50, B 50/70, B 70/100, B 160/220
- Betum asfàltic multigran, segons UNE-EN 13924-2: MG 35/50-59/69, MG 50/70-54/64

Característiques dels betums asfàltics, segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924, UNE-EN 13924-2:

Taula 211.2.a Requisits dels Betums asfàltics convencionals

Característiques	UNE-EN	Unitat	35/50	50/70	70/100	160/220	
Penetració a 25°C	1426	0,1mm	35-50	50-70	70-100	160-220	
Punt de reblaniment	1427	°C	50-58	46-54	43-51	35-43	
Resistència enveïada	12607-1	%	≤0,5	≤0,5	≤0,8	≤1,0	
Illiment Penetra.reten	1426	%	≥53	≥53	≥46	≥37	
UNE-EN 12607-1	Increment.P.Rebla.	1427	°C	≤11	≤10	≤11	≤12
Índex de Penetració	12591	De-1,5	De-1,5	De-1,5	De-1,5		
Annex A	13924	-	a+0,7	a+0,7	a+0,7	a+0,7	
Punt fragilitat Fraass	12593	°C	≤-5	≤-8	≤-10	≤-15	
Punt inflam.vaso obert	ISO 2592	°C	≥240	≥230	≥230	≥220	
Solubilitat	12592	%	≥99,0	≥99,0	≥99,0	≥99,0	

Taula 211.2.b Requisits dels Betums asfàltics durs i multigran

Característiques	UNE-EN	Unitat	15/25	MG 35/50-	MG 50/70-	
			59/69	54/64		
Penetració a 25°C	1426	0,1mm	15-25	35-50	50-70	
Punt de reblaniment	1427	°C	60-76	59-69	54-64	
Resistència enveïada	12607-1	%	≤0,5	≤0,5	≤0,5	
Illiment Penetra.reten	1426	%	≥55	≥50	≥50	
UNE-EN 12607-1	Increment.P.Rebla.	1427	°C	≤10	≤10	≤10

Característiques	UNE-EN	Unitat	12591	De-1,5	De+0,1	De+0,1
Índex de Penetració	13924	-	a+0,7	a+1,5	a+1,5	
Annex A						
Punt fragilitat Fraass	12593	°C	TBR	≤-8	≤-12	
Punt inflam.vaso obert	ISO 2592	°C	≥245	≥235	≥235	
Solubilitat	12592	%	≥99,0	≥99,0	≥99,0	

TBR: S'informarà del valor.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

Lligant hidrocarbonat amb propietats reològiques modificades durant la seva fabricació per l'ús d'un o més polímers orgànics.

Es consideraran també com betums modificats:

- Els fabricats amb polímers subministrats a granel.
- Els que es fabriquen a l'indret d'ús o en instal·lacions específiques independents.

Es consideren exclosos els obtinguts per addicions als granulats o al mesclador de la planta de fabricació a l'obra.

La denominació dels betums modificats amb polímers es compon de les lletres PMB seguides de tres nombres. Els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/), i el tercer precedit d'un guió(-) representa el punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427. En cas que el polímer utilitzat en la fabricació sigui majoritàriament cautxú reciclat de pneumàtics, al final s'afegirà la lletra C, segons el següent format: PMB P.mín./P.màx.

- PMB: Indicatiu que és un betum modificat amb polímers.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- (-): Punt de reblaniment.
- C: Polímer provinent del cautxú de pneumàtics reciclats.

Els betums modificats a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 14023 són:

- PMB 10/40-70
- PMB 25/55-65
- PMB 45/80-60
- PMB 45/80-65
- PMB 45/80-75
- PMB 75/130-60

Característiques dels betums modificats amb polímers, segons UNE-EN 14023:

Taula 212.2 Requisits dels Betums modificats amb polímers

Denominació UNE-EN 14023	PMB	PMB	PMB	PMB	PMB	PMB		
	10/	25/	45/	45/	45/	75		
	40-70	55-65	80-60	80-65	80-75	130-60		
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre el betum original					
Penet.a 25°C	1426	0,1mm	10-40	25-55	45-80	45-80	45-80	75-130
Punt reblan.	1427	°C	≥70	≥65	≥60	≥65	≥75	≥60
Cohesió. Força ductilitat	13589	||j/cm2	≥2	≥2	≥2	≥3	≥3	≥1
	13703	a 15°C	a 10°C	a 5°C	a 5°C	a 5°C	a 5°C	
P.fragil.Fraass	12593	°C	≤-5	≤-7	≤-12	≤-15	≤-15	≤-15
Recup 25°C	13398	%	TBR	≥50	≥50	≥70	≥80	≥60
Estabilitat rebla.	13399	°C	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
	1427							

emmagatzematge	Difer.	13399	0,1mm	<=9	<=9	<=9	<=9	<=13	<=13
(*) penet.	1426								
Punt d'inflamació	ISO	°C	>=235	>=235	>=235	>=235	>=235	>=235	>=220
	2592								
Durabilitat-Resistència envelliment EN 12607-1									
Canvi de massa	12607	%	<=0,8	<=0,8	<=1,0	<=1,0	<=1,0	<=1,0	<=1,0
Penet.reten	1426	%	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60
Increm.punt reblaniment	1427	°C	<=8	<=8	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10
Dismin.punt reblaniment	1427	°C	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5

(*) Exigible a lligants que no es fabriquin "in situ".

TBR: S'informarà del valor.

La viscositat del betum modificat amb polímers serà compatible amb la temperatura (T) de fabricació:

- T < 190°C per a betums amb punt de reblaniment mínim >= 70°C.
- T < 180°C per a la resta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà l'utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Subministrant en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.

Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (l.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50°C.

En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

BETUMS ASFÀLTICS I BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:

Subministrant en cisternes calorífugues i amb termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles. Ha de disposar d'un sistema que permeti escalfar el betum quan per qualsevol anomalia la temperatura davall fins a punt en que no pugui ser transportat, a més d'una vàlvula per a poder prendre mostres.

Emmagatzematge en tancs aïllats entre si, amb ventilació i sistemes de control. Els tancs estaran calorífugats i proveïts de termòmetres visibles, i dotats de sistema de calefacció que eviti que la temperatura fixada per al seu emmagatzematge es desviï més de deu graus Celsius (10°C). Disposarà d'una vàlvula per a presa de mostres.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al seu transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament del betum hauran d'estar calefactades i aïllades tèrmicament, i disposades per a ser netejades fàcilment després de cada aplicació.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

El subministrador del lligant haurà d'aportar informació sobre el rang de temperatura, el temps màxim d'emmagatzematge i la necessitat d'homogeneïtzació, o no, en el transport i emmagatzematge.

Si no compleixen amb els valors d'estabilitat a l'emmagatzematge indicats a la taula 212.2 del PG-3, els mitjans de transport i emmagatzematge disposaran de sistema d'homogeneïtzació.

En lligants susceptibles de sedimentació, els tancs d'emmagatzematge hauran de ser d'eix vertical, amb sistema d'agitació i recirculació, i sortida inferior amb forma troncocònica.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/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.

EMULSIÓ BITUMINOSA:

UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

BETUM ASFÀLTIC:

UNE-EN 12591:2009 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para pavimentación.

UNE-EN 13924:2006 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de los betunes duros para pavimentación.

* UNE-EN 13924-2:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Marco para la especificación de los betunes especiales. Parte 2: Ligantes bituminosos multigrado.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

UNE-EN 14023:2010 Betunes y ligantes bituminosos. Estructura de especificaciones de los betunes modificados con polímeros.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses:
- Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigrado:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.

L'albarà ha d'incloure:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent:
 - Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
 - Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.
 - Betum asfàltic dur: segons EN 13924.
 - Betum asfàltic multigràu: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:

- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:
 - Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426).
 - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
 - Cohesió lligant residual en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2:
 - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retenguda, segons UNE-EN 1426).
 - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427).
 - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BETUMS ASFÀLTICS I MODIFICATS

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma corresponent, UNE-EN 12591, UNE-EN 13924, UNE-EN 13924-2, UNE-EN 14023:

- Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426).
- Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
- Dependència de la consistència amb la temperatura (segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924 o UNE-EN 13924-2).
- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia i elevada (resistència al envelliment, segons UNE-EN 12607-1):
 - Penetració retenida, segons UNE-EN 1426.
 - Increment del punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
 - Canvi de massa, segons UNE-EN 12607-1.
- Punt de fragilitat Fraass, segons UNE-EN 12593, en betums convencionals, multigràu o modificats amb polímers.
- Cohesió, força-ductilitat, segons UNE-EN 13589 i UNE-EN 13703, en betums modificats amb polímers.
- Recuperació elàstica a 25°C, segons UNE-EN 13398, en betums modificats amb polímers.

El subministrador haurà d'aportar informació sobre:

- Temperatura màxima d'escalfament.
- Rang de temperatura de la mescla i compactació.
- Temps màxim d'emmagatzematge.

En Betums modificats amb polímers es podran demanar addicionalment el valor d'estabilitat a l'emmagatzematge segons l'UNE-EN 13399 per a verificar la validesa dels sistemes de transport i emmagatzematge.

OPERACIONS DE CONTROL:

Control de recepció:

- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control addicional:

- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control en el moment d'utilització:

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:

- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS ASFÀLTICS:

Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):

- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.

Control a l'entrada del mesclador:

- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Índex de penetració, segons Annex A UNE-EN 12591, UNE-EN 13924 o UNE-EN 13924-2.

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:

Control de recepció sobre el betum subministrat en cisternes (quan la DF ho consideri oportú) o sobre el fabricat en obra:

- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Recuperació elàstica, segons UNE-EN 13398.

Control a l'entrada del mesclador:

- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Recuperació elàstica, segons UNE-EN 13398.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies:

- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció:

- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control en el moment d'utilització:

- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
 - Quantitat de 30 t.
 - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.

- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control addicional:

- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS ASFÀLTICS:

Control de recepció:

- 2 mostres \geq 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control a l'entrada del mesclador:

- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: quantitat de 300 t.
- 2 mostres \geq 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada lot, en el punt situat entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada del mesclador.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:

Control de recepció en betums subministrats en cisterna:

- 2 mostres \geq 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control de recepció en betums fabricats en obra:

- 2 mostres cada 50 t de betum fabricat i com a mínim 2 cada jornada de treball. Es prendran de la canonada de sortida de la instal·lació de fabricació del lligant.

Control a l'entrada del mesclador:

- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: quantitat de 300 t.
- 2 mostres \geq 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada lot, en el punt situat entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada del mesclador.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B05A - BEURADES I MATERIALS PER A REJUNTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B05A2203, B05A2103.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla de caràcter col·loïdal formada principalment per ciment, aigua i, eventualment, sorra fina i additius, utilitzades en estructures amb armadures pretesades i postesades
- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.

S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:

- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.
- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.

BEURADA DE CIMENT:

Els components de la beurada: aigua, àrids, additius i ciment, compliran les condicions generals com a components de formigó, a més de les indicades a aquest apartat.

S'ha d'establir la fórmula de treball de la beurada, que haurà d'incloure com a mínim, les següents dades:

- La granulometria dels àrids (si és el cas).
- La dosificació de ciment, aigua, àrids i, si és el cas, de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència a compressió de la beurada a 28 dies.
- La consistència de la beurada.
- El temps de mescla i amassat.

El ciment ha de ser del tipus CEM I, preferiblement, classe 32,5.

En la preparació de la mescla s'han de dosificar els materials sòlids, en pes.

Es prohibeix l'elaboració manual de la mescla.

El temps d'amasat depèn del tipus d'aparell mesclador, però en qualsevol cas no ha de ser inferior a 2 minuts ni superior a 4 minuts.

La sorra ha de ser de grans silicis o calcaris i no ha de tenir impureses o substàncies perjudicials com ara àcids o partícules laminars com per exemple, mica o pissarra.

Els additius que es facin servir no han de tenir substàncies que puguin perjudicar les armadures o la beurada, com ara els sulfurs, els clorurs o els nitrats, i hauran de complir:

- Contingut: \leq 0,1%
- Cl $<$ 1 g/l d'additiu de líquid
- Ph segons fabricant
- Extracte sec \pm 5% del definit pel fabricant

Les beurades d'injecció han de complir que:

- El contingut d'ió clorur (Cl-) serà \leq 0,1% de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfat (SO₃) serà \leq 3,5% de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfur (S₂-) serà \leq 0,01% de la massa del ciment

Les beurades d'injecció han de tenir les següents propietats segons UNE EN 445:

- Fluïdesa al con de Marsh: $17 < F < 25$
- Relació aigua-ciment: \leq 0,5 (òptim entre 0,36 i 0,44)
- Exsudació en proveta cilíndrica (D10 cm, altura 10 cm):
 - A les 3 h: \leq 2% en volum
 - Màxima: \leq 4% en volum
 - A les 24 h: 0%
- pH de l'aigua: \geq 7
- Contracció en proveta cilíndrica: \leq 2% en volum
- Expansió: \leq 10%
- Resistència a la compressió als 28 dies: \geq 300 kg/cm² (30 N/mm²)
- Reducció volumètrica: \leq 1%
- Expansió volumètrica: \leq 5%
- Resistència a la compressió als 28 dies: \geq 30 N/mm²
- Enduriment:
 - Inici: \geq 3h
 - Final: \leq 24h
- Absorció capil·lar als 28 dies: $>$ 1 g/cm²

En el cas de beines o conductes verticals, la relació a/c de la mescla ha de ser superior que la indicada per a beines horitzontals.

BEURADA PER A CERÀMICA:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal
- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abradió i absorció d'aigua reduïda)

Característiques fonamentals:

- Resistència a l'abradió (EN 12808-2): $\leq 2000 \text{ mm}^3$
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): $\geq 15 \text{ N/mm}^2$
- Retracció (EN 12808-4): $\leq 3 \text{ mm/m}$
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
 - Després de 30 min: $\leq 5 \text{ g}$
 - Després de 240 min: $\leq 10 \text{ g}$

Característiques addicionals:

- Alta resistència a l'abradió (EN 12808-2): $\leq 1000 \text{ mm}^3$
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
 - Després de 30 min: $\leq 2 \text{ g}$
 - Després de 240 min: $\leq 5 \text{ g}$

BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):

- Resistència a l'abradió (EN 12808-2): $\leq 250 \text{ mm}^3$
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): $\geq 45 \text{ N/mm}^2$
- Retracció (EN 12808-4): $\leq 1,5 \text{ mm/m}$
- Absorció d'aigua després de 240 min (EN 12808-5): $\leq 0,1 \text{ g}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE A LA BEURADA DE CIMENT:

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: No s'ha d'utilitzar un cop passats 30 min després de pastar-lo.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:

Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BEURADA DE CIMENT:

l de volum necessari procedent de la instal·lació de l'obra.

BEURADA PER A CERÀMICA:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BEURADA DE CIMENT:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 445:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Métodos de ensayo.

UNE-EN 447:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Requisitos básicos.

BEURADA PER A CERÀMICA:

* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA DE CIMENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació relacionada amb els materials que componen la beurada de ciment, acreditant el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació aplicable dels materials dels capítols 26,27,28 i 29 de la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 13888
- Tipus de material de rejuntat
- Instruccions d'us:
 - Proporcions de la mescla
 - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
 - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
 - Mètode d'aplicació
 - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús
 - Àmbit d'aplicació

OPERACIONS DE CONTROL A LES BEURADES DE CIMENT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Estudi i aprovació de la dosificació de la beurada.
- Control de fabricació de la mescla: determinació diària del temps d'amasat, relació aigua/ciment i quantitat d'additiu.
- Abans de l'inici de les obres, i cada 10 dies en el transcurs de la seva execució, s'ha de realitzar:
 - Confecció i assaig a compressió a 28 dies de 3 provetes (160x40x40 mm) de beurada de ciment, segons UNE EN 1015-11.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES A LES BEURADES DE CIMENT:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT A LES BEURADES DE CIMENT:

No s'ha d'acceptar la beurada de ciment per a injecció de beines si no es compleixen les especificacions indicades.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B05B - CEMENTS NATURALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B05B1001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic obtingut per polvorització de margues calcinades, amb addició posterior d'un 5%, com a màxim, de substàncies no nocives, que compleixin la norma UNE 80309.

Es consideren els següents tipus:

- Ciment natural lent (CNL)
- Ciment natural ràpid (CNR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments naturals ràpids poden ser de classe 4 o 8 (CNR 4, CNR 8).

Els ciments naturals lents poden ser de classe 8 (CNL 8).

Residus màxims (UNE 80122):

- Tamís 0,16 (UNE 7050): <= 17%
- Tamís 0,08 (UNE 7050): <= 35%

Inici de l'adormiment (UNE-EN 196-3):

- Ciment natural ràpid: 1 min
- Ciment natural lent: 10 min

Final de l'adormiment (UNE-EN 196-3):

- Ciment natural ràpid: 8 min
- Ciment natural lent: 120 min

Resistència a compressió (UNE 80116):

TEMPS	CNR 4	CNR 8	CNL 8
1 h	0,5 N/mm ²	1 N/mm ²	-
6 h	1 N/mm ²	2 N/mm ²	0,8 N/mm ²
7 dies	2 N/mm ²	5,2 N/mm ²	5 N/mm ²
28 dies	4 N/mm ²	8 N/mm ²	8 N/mm ²

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació i designació d'acord amb la norma UNE 80309
- Referència de la comanda

En els sacs han de figurar les dades següents:

- Referència a la norma UNE 80309
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dates de producció i d'ensacat del ciment
- La inscripció 'No apte per a estructures de formigó'

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 80309:1994 Cementos naturales. Definiciones, clasificación y especificaciones de los cementos naturales.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064300C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
 - Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
 - Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
 - La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM 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 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici 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 sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 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 $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = \beta_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $\beta_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, β_{cc} : 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 $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretensats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretensat: 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):
 - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$
 - 2.400 kg/m³ si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretensat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretensat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
l'ò clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: $< 175 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada: $< 185 \text{ kg/m}^3$

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència fluida: $\pm 2 \text{ cm}$
- Consistència líquida: $\pm 2 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS 'IN SITU'

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
 - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
 - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut d $> 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
 - Granulat gruixut d $\leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

+-----+	
Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
+-----+	
130 \leq H \leq 180	- Formigó abocat en sec
H \geq 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H \geq 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 mínim 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:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
 - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
 - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d $\leq 0,125 \text{ mm}$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut D $\leq 16 \text{ mm}$: $\leq 450 \text{ kg/m}^3$
 - Granulat gruixut D $> 16 \text{ mm}$: $= 400 \text{ kg/m}^3$
- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220 \text{ mm}$

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A 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 ocultat.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: ≥ 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocultat (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocultat en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES 'IN SITU'

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2.

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08

- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Contingut de ciment per m³
 - Relació aigua/ciment
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Contingut en addicions
 - Contingut en additiu
 - Tipus d'additiu segons UNE EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additiu i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: ≤ 100 m³
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda ≤ 500 m²; Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda ≤ 1000 m²; Nombre de plantes ≤ 2
- Massissos:
 - Temps de formigonament ≤ 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
 - Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió F_{cd} no superior a 10 N/mm².

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocultat (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocultat i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram

de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
 - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
 - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
 - Terrossos d'argila (UNE 7133)
 - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
 - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
 - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
 - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
 - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
 - Contingut d'aire ocluí en el formigó (UNE 83315)
 - Consistència (UNE 83313)
 - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≤ 30
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 35 i ≤ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 4$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 2$
 - Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x \cdot K_2 \cdot r_N \geq f_{ck}$$

on:

- $f(x)$ Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K_2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:

- 3 pastades: K_2 1,02; K_3 0,85
- 4 pastades: K_2 0,82; K_3 0,67
- 5 pastades: K_2 0,72; K_3 0,55
- 6 pastades: K_2 0,66; K_3 0,43
- r_N : Valor del recorregut mostrat definit com a: $r_N = x(N) \cdot x(1)$
- $x(1)$: Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- $x(N)$: Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- f_{ck} : Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) \cdot K_3 \cdot s_{35}^* \geq f_{ck}$.

On: s_{35}^* Desviació típica mostrat, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluí i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
 - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
 - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065910B,B065760B,B065710B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
 - Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
 - Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
 - La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM 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 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici 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 sílici 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 sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 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 $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $f_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, f_{cc} : 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 $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistent als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baixa calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
 - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$
 - 2.400 kg/m³ si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: $< 175 \text{ kg/m}^3$
 - Si l'aigua és reciclada: $< 185 \text{ kg/m}^3$

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$
 - Consistència fluida: $\pm 2 \text{ cm}$
 - Consistència líquida: $\pm 2 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS 'IN SITU'

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
 - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
 - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut d $> 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
 - Granulat gruixut d $\leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 \leq H \leq 180	- Formigó abocat en sec
H \geq 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H \geq 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 mínim 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:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
 - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
 - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$

- Contingut de fins d $\leq 0,125 \text{ mm}$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut D $\leq 16 \text{ mm}$: $\leq 450 \text{ kg/m}^3$
 - Granulat gruixut D $> 16 \text{ mm}$: $= 400 \text{ kg/m}^3$
- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220 \text{ mm}$

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A 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 ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m^3 , inclòs el ciment.

Contingut de ciment: $\geq 300 \text{ kg/m}^3$

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: $\pm 1 \text{ cm}$

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES 'IN SITU'

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament

- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Contingut de ciment per m3
 - Relació aigua/ciment
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Contingut en addicions
 - Contingut en additius
 - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: ≤ 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda ≤ 500 m2; Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda ≤ 1000 m2; Nombre de plantes ≤ 2
- Massissos:
 - Temps de formigonament ≤ 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió F_{cd} no superior a 10 N/mm2.

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
 - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
 - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
 - Terrossos d'argila (UNE 7133)
 - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
 - Proporció de fins que passen pel tamis 0,063 mm (UNE EN 933-2)
 - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
 - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
 - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
 - Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315)
 - Consistència (UNE 83313)
 - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents. Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm2): ≤ 30
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm2): ≥ 35 i ≤ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 4$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm2): ≥ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 2$
 - Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x \cdot K2 \cdot rN \geq fck$$

on:

- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
 - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
 - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
 - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
 - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostrat definit com a: $rN = x(N) \cdot x(1)$
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) \cdot K3s35^* \geq fck$.

On: $s35^*$ Desviació típica mostrat, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq fck$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
 - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
 - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

BO - MATERIALS BÀSICS

BO6 - FORMIGONS DE COMPRA

BO67 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR AUTOCOMPACTANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BO67210P.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó autocompactable estructural(HAC), formigó que com a conseqüència d'una dosificació estudiada i la utilització d'additius superplastificants específics, es compacta per l'acció del seu pes propi, amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílici), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

Es caracteritzen per:

- Menor contingut de granulat gruixut
- Major contingut de granulats fins inerts (fillers)
- Menor grandària màxima del granulat

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Autocompactabilitat
- 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 pretensat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/AC/TM/A:

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica a compressió especificada, en N/mm²
 - HM-R/AC = 20,25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100
 - HA-R/AC i HP-R/AC = 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100

- AC: Lletra indicativa de que es tracta d'un formigó autocompactable
- Classes d'escoriment (taula A17.3 de l'EHE-08):
 - AC-E1, AC-E2 i AC-E3
- Classes de viscositat (taula A17.4 de l'EHE-08):
 - AC-V1, AC-V2 i AC-V3
- Classes de resistència al bloqueig (taula A17.5 de l'EHE-08):
 - RB1 i RB2

Es pot definir l'autocompatibilitat mitjançant la combinació de les classes corresponents a l'escoriment(AC-E), viscositat(AC-V) i resistència al bloqueig(AC-RB), d'acord amb l'expressió:

$T-R/(AC-E+AC-V+AC-RB)/TM/A$:

- 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).

Amb anterioritat a l'inici del formigonament es realitzaran assaigs previs com a mètode de validació de la dosificació.

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'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 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 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.

Quan sigui necessari es farà servir un filler inert com a corrector del granulat fi

Els fins aportats pel ciment, les addicions i el granulat serà $\geq 23\%$ en pes del formigó

Es fabricarà amb ciment tipus CEM I o aquells que resultin adients per a tal fi en funció de les addicions que continguin.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = \beta_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $\beta_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, β_{cc} : 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 $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
 - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$
 - 2.400 kg/m³ si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats i pretesats (HA-HP): 2500 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

La classe resistent ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.b).

- Formigó en massa: $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigó armat: $\geq 25 \text{ N/mm}^2$
- Formigó pretesat: $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Mètodes de caracterització de l'autocompactabilitat:

- Fluïdesa: Assaig d'escoriment (UNE 83361) o escoriment en embut V (UNE 83364)
- Resistència al bloqueig: Assaig d'escoriment amb anell J (UNE 83362) i assaig de la caixa en L (UNE 83363)
- Resistència a la segregació: Assaig d'escoriment i escoriment en embut V

Taula A17.2. Requisits generals per l'autocompactabilitat

Assaig	Paràmetre mig	Rang admissible
Escoriment	T50	T50 $\leq 8 \text{ seg}$
Embut en V	df	550mm $\leq df \leq 850 \text{ mm}$
Caixa en L	Tv	4seg $\leq Tv \leq 20 \text{ seg}$
Escoriment amb anell J	Cbl	0,75 $\leq Cbl \leq 1,00$
	djf	$\geq dJf \ 50 \text{ mm}$

El control de les propietats d'autocompactabilitat es realitzaran a totes les unitats de subministrament:

- HM i HA sense dificultat de pas del formigó per l'armadura:
 - Assaig d'escoriment (UNE 83361)
- HP i HA amb formigó fortament armat:
 - Assaig d'escoriment (UNE 83361)
 - Assaig d'escoriment amb anell (UNE 83363)

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm

- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Grandària màxima del granulat: ≤ 25 mm

La suma del granulat fi $< 0,063$ mm i l'addició de calissa del ciment ≤ 250 kg/m³ de formigó

Es faran servir additius superplastificants per aconseguir l'autocompactabilitat, ocasionalment s'utilitzaran additius moduladors de viscositat, que compliran l'UNE-EN 934-2

Continguts característics dels formigons autocompactables:

- Fins $< 0,125$ mm (ciment, addicions i fillers): 450-600 kg/m³ (180-240 litres/m³)
- Ciment: 250-500 kg/m³
- Pasta (aigua, ciment, addicions minerals actius, fillers i additius): ≥ 350 litres/m³)
- Granulat gruixut: $\leq 50\%$ del total del granulat

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
 - Consistència fluida: ± 2 cm
 - Consistència líquida: ± 2 cm

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 ocluit.

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: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un incluser 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Contingut de ciment per m³
 - Relació aigua/ciment
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Contingut en addicions
 - Contingut en additius
 - Tipus d'additiu segons UNE-EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: ≤ 100 m³
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda ≤ 500 m²; Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda ≤ 1000 m²; Nombre de plantes ≤ 2
- Massissos:
 - Temps de formigonament ≤ 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
 - Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió f_{cd} no superior a 10 N/mm².

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
 - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
 - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
 - Terrossos d'argila (UNE 7133)
 - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
 - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
 - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
 - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
 - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
 - Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315)
 - Consistència (UNE 83313)
 - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≤ 30
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 35 i ≤ 50

- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
- Altres casos: $N \geq 4$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 2$
 - Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, x_i , de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x \cdot K_2 \cdot r_N \geq f_{ck}$$

on:

- $f(x)$ Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K_2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
 - 3 pastades: K_2 1,02; K_3 0,85
 - 4 pastades: K_2 0,82; K_3 0,67
 - 5 pastades: K_2 0,72; K_3 0,55
 - 6 pastades: K_2 0,66; K_3 0,43
- r_N : Valor del recorregut mostrat definit com a: $r_N = x(N) \cdot x(1)$
- $x(1)$: Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- $x(N)$: Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- f_{ck} : Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) \cdot K_3 \cdot s_{35}^* \geq f_{ck}$.

On: s_{35}^* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
 - El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
 - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:
Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaràn a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
 - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
 - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
 - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06L - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR LLEUGERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06L311B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó lleuger estructural (HLE), formigó de cel·la tancada, on s'ha substituït el granulat de pes convencional per granulat lleuger, de forma parcial, substituint només la fracció de granulat gruixut o totalment, substituint també la fracció de granulat fi, amb una densitat compresa entre 1.200 i 2.000 kg/m³, amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

Queden exclosos els formigons cel·lulars de curat estàndard i curat d'autoclau

CONDICIONS GENERALS:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
 - Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
 - Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
 - La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A:
- T: Indicatiu que serà HML per al formigó lleuger en massa, HAL per al formigó lleuger armat i HPL per al formigó lleuger pretesat
 - R: Resistència característica a compressió especificada, en N/mm²
 - HML = 15,20,25,30,35,40,45,50
 - HAL-HPL = 25,30,35,40,45,50
 - C: Lletra indicativa del tipus de consistència: 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

Amb anterioritat a l'inici del formigonament es realitzaran assaigs previs com a mètode de validació de la dosificació.

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici 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 sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 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.

Tipus de granulats lleugers :

- Naturals: argiles, pissarres, esquist expandits, pedra pòmez, etc..
- Artificials: granulats sintètics a partir de cendres volants

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50$ N/mm², resistència standard
- Si $f_{ck} > 50$ 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:

- $f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $f_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, f_{cc} : 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

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: ≥ 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 de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

La classe resistent ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.b).

- Formigó en massa: $\geq 15-20$ N/mm²
- Formigó armat: ≥ 25 N/mm²
- Formigó pretesat: ≥ 25 N/mm²

Classes d'exposició:

No es recomana la utilització de formigons lleugers estructurals elaborats amb granulat lleuger per a la classe d'exposició E

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm

Es fixa com a màxim el límit superior d'assentament de la consistència fluida, encara que s'utilitzin additius superplastificants.

lò clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
 - Consistència fluida: ± 2 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Contingut de ciment per m³
 - Relació aigua/ciment
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Contingut en addicions
 - Contingut en additius
 - Tipus d'additiu segons UNE EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: ≤ 100 m³
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda ≤ 500 m²; Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda ≤ 1000 m²; Nombre de plantes ≤ 2
- Massissos:
 - Temps de formigonament ≤ 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió F_{cd} no superior a 10 N/mm².

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≤ 30
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 35 i ≤ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 4$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 2$
 - Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, x_i , de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x \cdot K_2 \cdot r_N \geq f_{ck}$$

on:

- $f(x)$ Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K_2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
 - 3 pastades: K_2 1,02; K_3 0,85
 - 4 pastades: K_2 0,82; K_3 0,67
 - 5 pastades: K_2 0,72; K_3 0,55
 - 6 pastades: K_2 0,66; K_3 0,43

- r_N : Valor del recorregut mostrat definit com a: $r_N = x(N) \cdot x(1)$
- $x(1)$: Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- $x(N)$: Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- f_{ck} : Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) \cdot K_3 \cdot s_{35}^* \geq f_{ck}$.

On: s_{35}^* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06N - FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NLA1C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m³ de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM = mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm², i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C = consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm², tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: $\geq 32,5$

Contingut de ciment: $\geq 150 \text{ kg/m}^3$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: $\pm 3\%$
- Contingut de granulats, en pes: $\pm 3\%$
- Contingut d'aigua: $\pm 3\%$
- Contingut d'additius: $\pm 5\%$
- Contingut d'addicions: $\pm 3\%$

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
 - Tipus i contingut de ciment
 - Relació aigua ciment
 - Contingut en addicions, si es el cas
 - Tipus i quantitat d'additius
 - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B071 - MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0716000,B0715200,B0714000,B0711024,B0711013,B0711010,B071ACE0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.

El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.

S'han considerat els tipus següents:

- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- 1: Normal
- 2: Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm²
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm²
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm²
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm²
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de ≥ 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm² (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de ≥ 10 min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5$ mm

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): ≥ 1 N/mm²
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): ≥ 1 N/mm²
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): ≥ 1 N/mm²
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): ≥ 1 N/mm²
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 1324): ≥ 1 N/mm²
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): ≥ 1 N/mm²
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de ≥ 20 min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5$ mm

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): $\geq 0,5$ N/mm²
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): ≥ 1 N/mm²
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 12003): ≥ 2 N/mm²
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): ≥ 2 N/mm²
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de ≥ 20 min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5$ mm

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): ≥ 2 N/mm²

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.

La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.

Mida màxima del granulat: $\leq 1/3$ del gruix mitjà de la capa de morter

Mida mínima del granulat: $\geq 0,16$ mm

Proporció granulat/resina (en pes) (Q): $3 \leq Q \leq 7$

MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria: 0 - 2 mm

Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m²

Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m²

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm².

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos:

- Temps d'us (EN 1015-9)
- Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): $\leq 0,1\%$
- Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos

- Característiques dels morters endurits:

- Resistència a compressió (EN 1015-11)
- Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
- Absorció d'aigua (EN 1015-18)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
- Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
- Conductivitat tèrmica (EN 1745)
- Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)

- Característiques addicionals per als morters lleugers:

- Densitat (UNE-EN 1015-10): ≤ 1300 kg/m³

- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:

- Mida màxima del granulat (EN 1015-1): ≤ 2 mm
- Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)

- Reacció davant del foc:

- Material amb contingut de matèria orgànica $\leq 1,0\%$: Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica $> 1,0\%$: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER RAJOLES CERÀMIQUES:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos per a la construcció:
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
 - Proporcions de la mescla
 - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
 - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
 - Mètode d'aplicació
 - Temps obert
 - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
 - Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter

- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B081 - ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B081C010,B0818110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.

Addicions són aquells materials inorgànics, putzolònics, o amb hidraulicitat latent que, finament dividits, poden ésser afegits al formigó amb la finalitat de millorar algunes de les seves propietats o donar-li característiques especials.

S'han considerat els elements següents:

- Colorant
- Additius per a formigó:
 - Inclúsor 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:
 - Inclúsor d'aire/plastificant
 - Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat
- Addicions:
 - Cendres volants
 - Fum de silici
 - Escòria granulada

ADDITIVS:

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 corrosió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na₂O, equivalent) (UNE-EN 480-12): \leq 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):
 - $D \geq 1,10$: $\pm 0,03$
 - $D \leq 1,10$: $\pm 0,02$
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8):
 - $T \geq 20\%$: $\geq 0,95 T$, $< 1,05 T$
 - $T < 20\%$: $\geq 0,90 T$, $< 1,10 T$
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats pel fabricant

ADDITIVS 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 pretensat
- Airejants: prohibits en pretensats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és $\leq 6\%$ en volum (UNE EN 12350-7)

l₀ clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

ADDITIVS PER A FORMIGONS:

Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158): $\leq 0,10\%$, \leq valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:

- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): $\leq 0,10\%$, \leq valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:

L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\geq 2,5\%$
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): $\leq 0,200$ mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 75\%$

No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.

La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.

No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.

Característiques complementàries:

- Diàmetre de les bombolles (D): $10 \leq D \leq 1000$ micres

ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:

L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): $\geq 5\%$
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 110\%$
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:

L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistència:
 - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): $\geq 12\%$
 - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3):
 - 1 dia: $\geq 140\%$
 - 28 dies: $\geq 115\%$
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu, a igual relació aigua/ciment:
 - Consistència:
 - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): ≥ 120 mm
 - Escorriments (EN 12350-5): ≥ 160 mm
 - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): ≥ 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial
 - Resistència a compressió a 28 dies $\geq 90\%$
 - Contingut en aire $\leq 2\%$ en volum

ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:

Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en disminuir l'exsudació.

Característiques essencials:

- Exsudació (UNE-EN 480-4): $\leq 50\%$
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$

- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 80\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:

L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurecida. Actua disminuint la capilaritat.

Característiques essencials:

- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): $\leq 50\%$
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): $\leq 60\%$
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 85\%$
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
 - Inici d'adormiment: \geq al del morter de referència + 90 min
 - Final d'adormiment: \leq al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
 - 7 dies: $\geq 80\%$
 - 28 dies: $\geq 90\%$
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$
- Reducció d'aigua: $\geq 5\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:

L'additiu per a unitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.

S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que assegurí la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.

Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.

No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
 - Inici d'adormiment (a 20°C): ≥ 30 min
 - Final d'adormiment (a 5°C): $\leq 60\%$
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
 - 28 dies: $\geq 80\%$
 - 90 dies: \geq que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$

Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):

- 2%: ≤ 90 min
- 3%: ≤ 30 min
- 4%: ≤ 3 min
- 5%: ≤ 2 min

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIVS PER A MORTERS:

Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158): \leq valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): $\geq 70\%$ que la del morter testimoni

Característiques complementàries:

- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): \leq valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:

Additiu que millora la treballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
 - Després d'un pastat normalitzat: $A = 17 \pm 3\%$ en volum
 - Després d'1 h en repòs: $\geq A - 3\%$
 - Després d'un pastat llarg: $\leq A + 5, \geq A - 5\%$

Característiques complementàries:

- Reducció d'aigua en massa (UNE-EN-480-13): $\geq 8\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

Característiques essencials:

- Després d'un pastat normalitzat: $A = 17 \pm 3\%$ en volum
- Després de 28 h en repòs: $\geq 0,70 A\%$
- Després d'un pastat llarg: $\leq A + 5, \geq A - 5\%$
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):

Característiques complementàries:

- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): ≥ 5 N/mm² que la del morter d'assaig amb additiu

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

COLORANT:

El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.

Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.

Ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

ADDICIONS:

En aplicacions concretes de formigó d'alta resistència fabricat amb ciment tipus CEM I queda permesa l'addició simultània de cendres volants i fum de sílici sempre que la quantitat de fum de sílici no superi $\leq 10\%$ del pes del ciment i la suma de les addicions (cendres volants+fum de sílici) no superin $\leq 20\%$ del pes total del ciment

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, es podran fer servir cendres volants com addició en una quantitat $\leq 20\%$ del pes del ciment, o fum de sílici en una quantitat $\leq 10\%$ del pes del ciment

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici per a la seva confecció. En estructures d'edificació si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici ha de superar el 10% del pes de ciment.

Si al formigó s'addicionen cendres volants o fum de sílici, s'haurà de fer servir ciment del tipus CEM I

Ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

CENDRES VOLANTS:

Cendres volants per a formigons són exclusivament els productes sòlids i en estat de fina divisió provinents de la combustió de carbó bituminós polvoritzat, en les bòbiles de centrals termoelèctriques, i que són arrossegades pels gasos del procés i recuperat per precipitació electrostàtica o per captació mecànica.

Les cendres volants s'han de poder utilitzar sempre que es consideri que no han de repercutir a les característiques ni a la durabilitat del formigó, i que no afavoriran la corrosió de les armadures. A més, s'ha d'utilitzar un ciment tipus CEM I (es donen recomanacions a l'UNE 83414-EX), i el formigó haurà de disposar d'un certificat de garantia segons l'article 81° de l'EHE.

Resultats segons la UNE-EN 450-1:

Característiques químiques, expressades en proporcions en pes de la mostra seca:

- Contingut de sílice reactiva (UNE-EN 197-1): $\geq 25\%$
- Contingut de clorurs Cl⁻ (UNE 80-217): $\leq 0,10\%$
- Contingut d'anhídrid sulfúric SO₃ (EN 196-2): $\leq 3,0\%$
- Òxid de calci lliure (UNE-EN 451-1): $\leq 1\%$

(S'admeten continguts fins al 2,5% sempre que l'estabilitat segons art. 4.3.3 UNE EN 450 sigui < 10 mm)

- Pèrdua per calcinació (1h de combustió) (EN 196-2): $\leq 5,0\%$

Característiques físiques:

- Finor (% en pes refingut al tamís 0,045 mm) (UNE-EN 451-2): $\leq 40\%$
- Índex d'activitat (EN 196-1):
 - A 28 dies: $> 75\%$
 - A 90 dies: $> 85\%$
- Expansió pel mètode de les agulles (UNE-EN 196-3): < 10 mm

L'especificació relativa a l'expansió només s'ha de tenir en compte si el contingut d'òxid de calci lliure supera l'1%, sense passar del 2,5 %

Toleràncies:

- Densitat sobre valor mig declari fabricant (UNE 80-122): ± 150 kg/m³
- Pèrdua al foc: $+ 2,0\%$
- Finor: $+ 5,0\%$
- Variació de la finor: $\pm 5,0\%$
- Contingut de clorurs: $+ 0,01\%$
- Contingut d'òxid de calci lliure: $+ 0,1\%$
- Contingut SO₃: $+ 0,5\%$
- Estabilitat: $+ 1,0$ mm
- Índex d'activitat: $- 5,0\%$

FUM DE SILICI:

El fum de fum silici o microsíllici és una addició en pols per a formigons projectats, que té per objecte millorar la seva treballabilitat, resistència a mig termini i compacitat. És un subproducte de la reducció de quars de gran puresa amb carbó en forns elèctrics d'arc, del que s'obté silici i ferrosilici.

La DF pot acceptar la utilització d'un fum de silici que no compleixi els requisits anteriors, sempre i quan quedin garantits els requisits del formigó, tant en fresc com en endurit.

Contingut d'òxid de silici (SiO₂): $\geq 85\%$

Contingut de clorurs Cl⁻ (UNE 80-217): $< 0,10\%$

Pèrdua al foc (UNE-EN 196-2): $< 5\%$

Proporció de partícules inferiors a 1 micra: 90 - 95%

Índex d'activitat (UNE-EN 196-1): $> 100\%$

Tolerància en pes: ± 3 % del pes o volum

ESCÒRIA GRANULADA:

L'escòria granulada és escòria siderúrgica, que pot utilitzar-se com a granulats fi en la confecció de formigons.

Es considera granulats fi el que passa pel tamís 4 (UNE-EN 933-2).

Ha de ser estable, és a dir no ha de contenir silicats inestables ni compostos ferrosos.

No ha de contenir sulfurs oxidables.

Contingut màxim de substàncies perjudicials en % en pes:

- Terrossos d'argila: 1%
- Material retingut pel tamís 0,063 (UNE 7-050) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE 7-244): 0,50
- Compostos de sofre expressats en SO₃- i referits al granulats sec: 2%

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment: Nul·la

Pèrdua de pes màxim experimentada pels granulats en ser sotmesos a 5 cicles de tractament amb solucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic (UNE 7-136):

- Amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$
- Amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

ESCÒRIA GRANULADA PER A GRAVA-ESCÒRIA:

Reactivitat (PG 3/75): $\alpha > 20$

Contingut d'aigua en pes (h) en funció del coeficient alfa de reactivitat:

- $20 < \alpha \leq 40$: $h < 15\%$
- $40 < \alpha \leq 60$: $h < 20\%$
- $\alpha > 60$: $h < 25\%$

La corba granulomètrica ha de quedar dins dels límits següents:

Tamís UNE	% Acumulatiu de granulats que hi passen
5	95 - 100
2,5	75 - 100
1,25	40 - 85
0,4	13 - 35
0,16	3 - 14
0,08	1 - 10

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altres temperatures.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE D'ADDICIONS

Subministrament: A granel en camions sigilla hermètics.

Emmagatzematge: En sitges hermètiques. Les sitges han de tenir pintada una franja vermella de 70 cm d'amplària.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE D'ESCÒRIA GRANULADA:

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Protegides de contaminacions, especialment les del terra, i separant les diverses fraccions granulomètriques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADDITIUS PER A FORMIGONS:

UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ADDITIUS PER A MORTERS:

UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ADDICIONS PER A FORMIGONS:

UNE-EN 450-1:2006 Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE-EN 13263-1:2006 Humo de sílice para hormigón. Parte 1: Definiciones, requisitos y criterios de conformidad.

ÚS PER A FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a morter per a ram de paleta,
- Productes per a formigó:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.

El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

L'entrega d'aditius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'additiu segons Art. 29.2 de l'EHE-08
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'ús i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - 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'ús i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: ZA.3
 - Número d'identificació de l'organisme de certificació
 - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant
 - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas
 - Referència a la norma EN 934-3
 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
 - Designació del producte
 - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.

El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

A la fulla de subministrament hi ha de constar:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDICIONS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a formigons, morters i pastes:
 - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

L'entrega d'addicions haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE, per les cendres volants i escòries granulades
- Identificació de la instal·lació de procedència (central tèrmica o alt forn) per a cendres volants
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'addició segons Art. 30 de l'EHE-08
- Identificació del lloc de subministrament

La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CENDRES VOLANTS:

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma UNE EN 450-1
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 450-1

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN FUM DE SILICI:

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma UNE EN 13263-1
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 13263-1

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluit (UNE-EN 12350-7).

OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN CENDRES VOLANTS:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte:

- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2)
- Determinació de la finor de mòlta (UNE-EN 451-2)
- Índex d'activitat resistent amb ciment pòrtland (UNE-EN 450-1)
- Estabilitat de volum (UNE-EN 196-3)
- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2)
- Percentatge d'òxid de calç lliure (UNE-EN 451-1)
- Contingut d'anhidrid sulfúric (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN FUM DE SILICI:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte:

- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2)
- Índex d'activitat resistent amb ciment pòrtland (UNE-EN 13263-1)

- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2)
- Contingut d'òxid de silici (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN ESCÒRIA GRANULADA:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i a l'EHE-08 en addició de fums de sílice.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:

La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 29º de l'EHE.

En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostrï la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de l'EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigít pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:

No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.

El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.

En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostrï la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de l'EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigít pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDICIONS:

Els assaigs de comprovació del producte han de resultar conformes a les especificacions del plec.

La conformitat de les addicions que disposin de marcatge CE, es comprovarà mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 30º de l'EHE.

B0 - MATERIALS BÀSICS**B09 - ADHESIUS****B090 - ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B0907200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adhisiu que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.

S'han considerat els tipus següents:

- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:

Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils. Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.

Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm³

Contingut sòlid: Aprox. 70%

Rendiment: 250 - 350 g/m²

AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:

Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.

No ha de ser inflamable ni tòxic.

Densitat: 1,01 g/cm³

Rendiment: Aprox. 200 g/m²

Temperatura de treball: >= 5°C

EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:

Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Densitat a 20°C: 1,5 g/cm³

Contingut sòlid: 84 - 86

Rendiment: Aprox. 450 g/m²

DE POLIURETÀ BICOMPONENT:

Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.

Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.

DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):

Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
 - Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
 - Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m²/kg
 - Temperatura d'enduriment: >= 15°C
 - Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h
- Resistència química de la pel·lícula seca:
- Àcid cítric, 10%: 15 dies
 - Àcid làctic, 5%: 15 dies
 - Àcid acètic, 5%: 15 dies
 - Oli de cremar: Cap modificació
 - Xilol: Cap modificació
 - Clorur sòdic, 10%: 15 dies
 - Aigua: 15 dies

PVC:

Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.

Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min

Resistència a la compressió: > 10 N/mm²

Resistència a la tracció: > 18 N/mm²

DE RESINES EPOXI:

Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.

Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.

La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.

Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h

BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:

Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.

Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.

Extracte sec a 105°C: 75 - 78

Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68

Toleràncies:

- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.

A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:

- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:

- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.

Temperatura d'emmagatzematge:

- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C
- Solució alcohòlica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C

Per a adhesius aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BO - MATERIALS BÀSICS**BOA - FERRETERIA****BOA1 - FILFERROS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOA1 4200,BOA1 4300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriments 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 recobriments de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm²
- Qualitat G3: 1570 N/mm²

Adherència del recobriments (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 recobriments orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriments de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriments de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: =< 600 N/mm²
- Qualitat dur: > 600 N/mm²

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial

- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades.

Características generales.

* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

BO - MATERIALS BÀSICS**BOA - FERRETERIA****BOA3 - CLAUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOA31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.

Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriments 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: $\geq 98,5\%$

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.

CLAUS I TATXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

BO - MATERIALS BÀSICS

BOA - FERRETERIA

BOA4 - VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOA41000,BOA44000,BOA4A400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- 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 recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobriments 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: $\geq 98,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BO - MATERIALS BÀSICS

BOA - FERRETERIA

BOA6 - TACS I VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOA61600.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda 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°C: 20 min
0°C - 10°C: 1 h
- 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

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 caps, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS**BOB - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES****BOB2 - ACER EN BARRES CORRUGADES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BOB2A000,BOB2N210.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial. Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
 - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
 - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- 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: $\geq 5,0\%$
 - Acer subministrat en rotlles: $\geq 7,5\%$
 - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
 - Allargament total sota càrrega màxima:
 - Acer subministrat en barres: $\geq 7,5\%$
 - Acer subministrat en rotlles: $\geq 10,0\%$
 - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
 - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lim.elàstic fy N/mm2	Càrrega al fs(N/mm2)	Allargament fs/fy %	Relació trencament %
B 400 S	≥ 400	≥ 440	$\geq 14\%$	$\geq 1,05$
B 500 S	≥ 500	≥ 550	$\geq 12\%$	$\geq 1,05$
B 400 SD	≥ 400	≥ 480	$\geq 20\%$	$\geq 1,20$
B 500 SD	≥ 500	≥ 575	$\geq 16\%$	$\geq 1,15$

- 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: $\pm 4,5\%$ massa nominal
 - Diàmetre nominal $\leq 8,0$ mm: $\pm 6\%$ 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 després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: $< 1\%$

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado.

Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifiqui la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals $\leq 1,5$ m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador
 - Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
 - Número de sèrie del full de subministrament
 - Nom de la fàbrica
 - Data d'entrega i nom del peticionari
 - Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
 - Diàmetres subministrats
 - Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
 - Forma de subministrament: barra o rotlle
 - Identificació i lloc de subministrament
 - Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
 - Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
 - Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura
- El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
 - Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblejat
 - Certificat de l'assaig de doblegat simple
 - Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
 - Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
 - Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
 - Marca comercial de l'acer
 - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
 - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
 - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
 - Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.
- Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
 - La realització d'assajos de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
 - Subministrament < 300 t:
 - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
 - Comprovació de la secció equivalent
 - Comprovació de les característiques geomètriques
 - Assaig de doblat-desdolat, o alternativament, el de doblat simple
 - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
 - Subministrament ≥ 300 t:

- Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
- Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
- La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
 - %Cassaig = %Ccertificat: $\pm 0,03$
 - %Ceq assaig = %Ceq certificat: $\pm 0,03$
 - %Passaig = %Pcertificat: $\pm 0,008$
 - %Sassaig = %Scertificat: $\pm 0,008$
 - %Nassaig = %Ncertificat: $\pm 0,002$
- Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaràn 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
 - Comprovació de la secció equivalent
 - Comprovació de les característiques geomètriques
 - Assaig de doblat-desdoblament, o alternativament, el de doblat simple
 - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
 - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
 - Pes del lot ≤ 30 t
 - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
 - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
 - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
 - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
 - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblament, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
 - Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions

observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
 - Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
 - A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

BO - MATERIALS BÀSICS

BOB - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

BOB3 - MALLES ELECTROSOLDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOB341C4.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats 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 $\leq 10,00$ mm: Variació en intervals de mig mm
 - Diàmetres nominals $> 10,00$ mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: $\geq 95,5\%$ Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
 - Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
 - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:
 - $D < 8$ mm: $\geq 6,88$ N/mm²
 - $8 \text{ mm} \leq D \leq 32$ mm: $\geq (7,84-0,12 D)$ N/mm²
 - $D > 32$ mm: $\geq 4,00$ N/mm²
- Tensió de última d'adherència:
 - $D < 8$ mm: $\geq 11,22$ N/mm²
 - $8 \text{ mm} \leq D \leq 32$ mm: $\geq (12,74-0,19 D)$ N/mm²
 - $D > 32$ mm: $\geq 6,66$ N/mm²
- Composició química (% en massa):

	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 f_y : ≥ 500 N/mm²
- Càrrega unitària de trencament f_s : ≥ 550 N/mm²
- Allargament al trencament: $\geq 8\%$
- Relació f/f_y : $\geq 1,03$

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:

Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.

La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.

Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (F_s): $0,25 f_y \times A_n$
- (A_n = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:
 - Malles simples: $d_{mín} \leq 0,6 d_{màx}$

($d_{mín}$: diàmetre nominal de l'armadura transversal, $d_{màx}$: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)

- Malles elements aparellats: $0,7 d_s \leq d_t \leq 1,25 d_s$
- (d_s : diàmetre nominal de les armadures simples; d_t : diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: ≤ 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:

- Llargària i amplària: ± 25 mm o $\pm 0,5\%$ (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o $\pm 7,5\%$ (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

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 després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: $< 1\%$

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals $\leq 1,5$ m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
 - Marca comercial de l'acer
 - Forma de subministrament: barra o rotlles

En Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més:

- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
 - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
 - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
 - Subministrament < 300 t:
 - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
 - Comprovació de la secció equivalent
 - Comprovació de les característiques geomètriques
 - Assaig de doblat-desdolat, o alternativament, el de doblat simple
 - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
 - Subministrament ≥ 300 t:

- Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
- Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declari els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
- La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
 - %Cassaig = %Ccertificat: $\pm 0,03$
 - %Ceq assaig = %Ceq certificat: $\pm 0,03$
 - %Passaig = %Pcertificat: $\pm 0,008$
 - %Sassaig = %Scertificat: $\pm 0,008$
 - %Nassaig = %Ncertificat: $\pm 0,002$
- Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaràn 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
 - Comprovació de la secció equivalent
 - Comprovació de les característiques geomètriques
 - Assaig de doblat-desdolat, o alternativament, el de doblat simple
 - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
 - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
 - Pes del lot ≤ 30 t
 - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
 - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
 - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
 - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquests assaigs.
 - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdolat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
 - Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
 - Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions

observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

BO - MATERIALS BÀSICS

BOC - PLAQUES, PLANXES I TAULERS

BOCC - PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOCC1310,BOCC2310,BOCC1410.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.

- Plaques de guix laminat:
 - Plaques de guix laminat tipus A
 - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda)
 - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors)

- Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures)
- Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix)
- Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada)
- Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada)
- Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic:
 - Transformats classe 1
 - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris:
 - Transformats laminars
 - Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una 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: 400 N
 - 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'obindrà 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:

UNE-EN 13950:2006 Transformados de placa de yeso laminado con aislamiento térmico acústico. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:

UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Altres,

- Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització 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 Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: 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 rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Resistència a l'esforç tallant,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc,
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Resistència a tallant:
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent:
 - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520
 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: 'Placa de yeso laminada'
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:

- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: 'Transformado de placa de yeso laminado'
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de processos 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 DIVISIÓRIES:

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 número 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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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): $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²

- Fusta d'abet: 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: $\geq 2,5$ 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): $\geq 1,5$ 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	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Fletxa: ± 5 mm/m

- Torsió: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BO - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 - LLATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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): $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²

- Fusta d'abet: 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: $\geq 2,5$ 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): $\geq 1,5$ N/mm²

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		

Tolerància (mm)			
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 - PUNTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D625A0,B0D629A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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): $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²
- Fusta d'abet: 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: $\geq 2,5$ 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): $\geq 1,5$ N/mm²

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:

Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

BOD7 - Taulers

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOD71130, BOD75000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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: $\pm 0,3$ mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: $\pm 1^\circ$

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): $4 \leq P \leq 6$ kN/m³Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²
- Fusta d'abet: 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: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²Resistència a l'esforç tallant: ≥ 5 N/mm²Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5$ 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: $\geq 6,5$ kN/m³

Mòdul d'elasticitat:

- Mínim: 2100 N/mm²
- Mitjà: 2500 N/mm²

Humitat del tauler (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Inflament en:

- Gruix: $\leq 3\%$ - Llargària: $\leq 0,3\%$ - Absorció d'aigua: $\leq 6\%$ Resistència a la tracció perpendicular a les cares: $\geq 0,6$ N/mm²

Resistència a l'arrencada de cargols:

- A la cara: $\geq 1,40$ kN
- Al cantell: $\geq 1,15$ 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BO - MATERIALS BÀSICS**BOD - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS****BODZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BODZJOK6, BODZA000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Flexos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3' de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3' de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmollat.

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 àlcals del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Amplària: ≥ 10 mm

Gruix: $\geq 0,7$ mm

Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm

Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient

S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:

Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.

Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.

Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

- Rectitud dels perfils: $\pm 0,25\%$ de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:

Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.

Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.

Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BO - MATERIALS BÀSICS

BOF - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

BOF1 - MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOF1F2A1,BOF17251,BOF15H52,BOF13252,BOF1D2A1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m³, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m³

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: $\leq 25\%$

- Calat: $\leq 45\%$
- Alleugerit: $\leq 55\%$
- Foradat: $\leq 70\%$

Volum de cada forat: $\leq 12,5\%$

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: $\geq 37,5\%$
- Calat: $\geq 30\%$
- Alleugerit: $\geq 20\%$

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats 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): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, \geq valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): \geq valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): \leq 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 $\leq 1,0\%$: 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): \leq 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):
- Tolerància 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: $\leq 10\%$
 - D2: $\leq 5\%$
 - Dm: \leq 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 $\geq 400 \text{ mm}$ i envanets exteriors $< 12 \text{ mm}$ que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
 - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a 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): $\leq 1000 \text{ kg/m}^3$

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): $\geq 1000 \text{ kg/m}^3$
- Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: \leq valor declarat pel fabricant
 - Cara vista (UNE-EN 771-1)
 - Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió $60 \pm 2 \text{ s}$ (UNE-EN 772-11) : \leq valor declarat 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

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 ($\text{kg/m}^2 \cdot \text{min}$)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total ($\%$ o g/m^3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5% . Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
 - Sistema 2+: Declaració de 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)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
 - Marca del fabricant i lloc d'origen

- Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom genèric, 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'iconeïtat: 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'obindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s : Desviació típica $(n-1)$, $s = \sqrt{\frac{\sum (R_{ci} - R_c)^2}{n-1}}$
- R_c : Valor mig de les resistències de les provetes
- R_{ci} : Valor de resistència de cada proveta
- n : Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació:
 - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

BO - MATERIALS BÀSICS

BOF - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

BOF8 - SUPERMAONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOF85242L8ST,BOF85270.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m³, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m³

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Peça ceràmica amb una llargària més gran o igual a 30 cm i un gruix inferior a 14 cm, amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrusió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrotonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: $\leq 25\%$
- Calat: $\leq 45\%$
- Alleugerit: $\leq 55\%$
- Foradat: $\leq 70\%$

Volum de cada forat: $\leq 12,5\%$

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: $\geq 37,5\%$
- Calat: $\geq 30\%$
- Alleugerit: $\geq 20\%$

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats 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): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, \geq valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): \geq valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): \leq 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 $\leq 1,0\%$: 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): \leq 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):
- Tolerància 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: \leq 10%
 - D2: \leq 5%
 - Dm: \leq 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 \geq 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): \leq 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): \geq 1000 kg/m³
- Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
 - Absorció d'aigua: \leq valor declarat pel fabricant
 - Cara vista (UNE-EN 771-1)
 - Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió 60 \pm 2 s (UNE-EN 772-11) : \leq 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

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)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
 - Marca del fabricant i lloc d'origen
 - Dos últims dígitos del any en que s'ha imprès el marcat CE.
 - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
 - Referència a la norma EN 771-1
 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i 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. 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'obté amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s : Desviació típica ($n-1$), $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$
- R_c : Valor mig de les resistències de les provetes
- R_{ci} : Valor de resistència de cada proveta
- n : Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 - MATERIALS BÀSICS**B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA****B0FG - RAJOLE CERÀMIQUES NATURALS, CAIRONS, TOVES I GRES EXTRUÏT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG6172.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestiments, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.

S'han considerat les peces següents:

- Rajola de valència (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o All-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):

- Grup I ($E \leq 3\%$, baixa absorció d'aigua)
- Grup II ($3\% < E \leq 10\%$, absorció d'aigua mitja)
- Grup III ($E > 10\%$, absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I	GRUP IIa	GRUP IIb	GRUP III
	$E \leq 3\%$	$3\% < E \leq 6\%$	$6\% < E \leq 10\%$	$E > 10\%$
	Grup AI	Grup All-a-1	Grup All-b-1	Grup All
EXTRUÏDES	$E \leq 3\%$			

	Grup All-a-2	Grup All-b-2	
B	Grup BI-a	Grup BIIa	Grup BIIb
PREMSADES	$E \leq 0,5\%$		
EN SEC			
	Grup BI-b		
	$0,5\% < E \leq 3\%$		

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.

Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Toleràncies:

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.

- Grup AI-a, AI-b, All-a1
 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: $\pm 2\%$
- Gruix: $\pm 10\%$
 - Rectitud de costats: $\pm 0,6\%$
 - Planor: $\pm 1,5\%$
 - Ortogonalitat: $\pm 1\%$
- Grup All-a2, All-b1, All-b2 i All
 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: $\pm 2\%$
- Gruix: $\pm 10\%$
 - Rectitud de costats: $\pm 0,6\%$
 - Planor: $\pm 1,5\%$
 - Ortogonalitat: $\pm 1\%$
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb
 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
 - 15 - 25 peces/m²: $\pm 0,6\%$
 - 26 - 45 peces/m²: $\pm 0,75\%$
 - 46 - 115 peces/m²: $\pm 1\%$
 - Gruix:
 - 15 - 45 peces/m²: $\pm 5\%$
 - 46 - 400 peces/m²: $\pm 10\%$
 - Rectitud de costats:
 - 15 - 115 peces/m²: $\pm 5\%$
 - 116 - 400 peces/m²: $\pm 0,75\%$
 - Planor:
 - 15 - 115 peces/m²: $\pm 0,5\%$
 - 116 - 400 peces/m²: $\pm 1\%$
 - 15 - 115 peces/m²: $\pm 0,6\%$
 - 116 - 400 peces/m²: $\pm 1\%$
 - Ortogonalitat:
- Grup BIII
 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
 - Costat ≤ 12 cm: $\pm 0,75\%$
 - Costat > 12 cm: $\pm 0,5\%$
 - Gruix:
 - 46 - 400 peces/m²: $\pm 0,5$ mm
 - 16 - 45 peces/m²: $\pm 0,6$ mm
 - ≤ 15 peces/m²: $\pm 0,7$ mm
 - Rectitud de costats: $\pm 0,6\%$
 - Planor: $+ 0,5\%$, $- 0,3\%$
 - Ortogonalitat: $\pm 0,5\%$

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:

Característiques essencials:

- Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3):
 - Grup AI-a: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 1300N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 600N
 - Grup AI-b: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 1100N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 600N
 - Grup AII-a1: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 950N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 600N
 - Grup AII-a2: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 800N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 600N
 - Grup AII-b1: ≥ 900 N
 - Grup AII-b2: ≥ 750 N
 - Grup AIII: ≥ 600 N
 - Grup BI-a: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 1300 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 700N
 - Grup BI-b: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 1100 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 700N
 - Grup BII-a: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 1100 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 600N
 - Grup BII-b: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 800 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 500N
 - Grup BIII: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 600 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 200N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:

Característiques essencials:

- Reacció al foc: A1
- Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:

Característiques essencials:

- Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:

Característiques essencials:

- Reacció al foc: A1
- Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament ≥ 3000 N. UNE-EN ISO 10545-4):
 - Grup AI-a: ≥ 28 N/mm²
 - Grup AI-b: ≥ 23 N/mm²
 - Grup AII-a1: ≥ 20 N/mm²
 - Grup AII-a2: ≥ 13 N/mm²
 - Grup AII-b1: $\geq 17,5$ N/mm²
 - Grup AII-b2: ≥ 9 N/mm²
 - Grup AIII: ≥ 8 N/mm²
 - Grup BI-a: ≥ 35 N/mm²
 - Grup BI-b: ≥ 30 N/mm²
 - Grup BII-a: ≥ 22 N/mm²
 - Grup BII-b: ≥ 18 N/mm²
 - Grup BIII: Si gruix $\geq 7,5$ mm mínim ≥ 12 N/mm², i si gruix $< 7,5$ mm mínim 15N/mm²
- Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:

Característiques essencials:

- Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9)
- Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

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 recobriments de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular,
- Productes per a recobriments de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a recobriments de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús:
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb:

- La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen
- Marcat corresponent a la primera qualitat.
- La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable.
- Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no modular
- La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:

- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higròtermiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER REVESTIMENTS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclosa 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. 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 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)
 - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)
 - resistència a l'abració (UNE-EN ISO 10545-7)
 - adherència al morter de ciment (ASTM C 482)
- Sobre 10 rajoles:
 - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)
 - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
 - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
 - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)
- Sobre 5 rajoles:
 - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)
 - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
 - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)
 - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)
- Sobre 3 rajoles:
 - duresa a la ratllada (escala de mohs)
- Sobre 1 rajola:
 - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER REVESTIMENTS:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER REVESTIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER PAVIMENTS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - Aspecte
 - Absorció d'aigua
 - Resistència a la flexió
 - Duresa superficial
 - Dilatació tèrmica
 - Resistència a les taques
 - Resistència als productes domèstics de neteja
 - Llargària
 - Amplària
 - Gruix
 - Rectitud d'arestes
 - Planor
 - Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER PAVIMENTS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

BO - MATERIALS BÀSICS

BOF - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

BOFH - RAJOLES CERÀMIQUES ESMALTADES I GRES PREMSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOFH6182.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestiments, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.

S'han considerat les peces següents:

- Rajola de valència (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):

- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I	GRUP IIa	GRUP IIb	GRUP III
	E<=3%	3%<E<=6%	6%<E<=10%	E>10%
A	Grup AI	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
EXTRUÏDES	E<=3%			
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B	Grup BI-a	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
PREMSADES EN SEC	E<=0,5%			
	Grup BI-b			

| 0,5% < E ≤ 3% | | | |

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.

Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Toleràncies:

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE-EN ISO 10545-2.

- Grup AI-a, AI-b, AI-a1
 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
 - Rectitud de costats: ± 0,6%
 - Planor: ± 1,5%
 - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII
 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
 - Rectitud de costats: ± 0,6%
 - Planor: ± 1,5%
 - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb
 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
 - 15 - 25 peces/m²: ± 0,6%
 - 26 - 45 peces/m²: ± 0,75%
 - 46 - 115 peces/m²: ± 1%
 - Gruix:
 - 15 - 45 peces/m²: ± 5%
 - 46 - 400 peces/m²: ± 10%
 - Rectitud de costats:
 - 15 - 115 peces/m²: ± 5%
 - 116 - 400 peces/m²: ± 0,75%
 - Planor:
 - 15 - 115 peces/m²: ± 0,5%
 - 116 - 400 peces/m²: ± 1%
 - 15 - 115 peces/m²: ± 0,6%
 - 116 - 400 peces/m²: ± 1%
 - Ortogonalitat:
- Grup BIII
 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
 - Costat ≤ 12 cm: ± 0,75%
 - Costat > 12 cm: ± 0,5%
 - Gruix:
 - 46 - 400 peces/m²: ± 0,5 mm
 - 16 - 45 peces/m²: ± 0,6 mm
 - ≤ 15 peces/m²: ± 0,7 mm
 - Rectitud de costats: ± 0,6%
 - Planor: + 0,5%, - 0,3%
 - Ortogonalitat: ± 0,5%

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE-EN ISO 10545-2.

RAJOLE CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:

Característiques essencials:

- Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3):
 - Grup AI-a: si gruix ≥ 7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
 - Grup AI-b: si gruix ≥ 7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
 - Grup AII-a1: si gruix ≥ 7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
 - Grup AII-a2: si gruix ≥ 7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
 - Grup AII-b1: ≥ 900N

- Grup AII-b2: ≥ 750N
- Grup AIII: ≥ 600N
- Grup BI-a: si gruix ≥ 7,5 mm mínim 1300 N, i si gruix < 7,5 mm mínim 700N
- Grup BI-b: si gruix ≥ 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix < 7,5 mm mínim 700N
- Grup BII-a: si gruix ≥ 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix < 7,5 mm mínim 600N
- Grup BII-b: si gruix ≥ 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix < 7,5 mm mínim 500N
- Grup BIII: si gruix ≥ 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix < 7,5 mm mínim 200N

RAJOLE CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:

Característiques essencials:

- Reacció al foc: A1
- Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.

RAJOLE CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:

Característiques essencials:

- Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Resistència al derapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12

RAJOLE CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:

Característiques essencials:

- Reacció al foc: A1
- Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament ≥ 3000N. UNE-EN ISO 10545-4):
 - Grup AI-a: ≥ 28 N/mm²
 - Grup AI-b: ≥ 23 N/mm²
 - Grup AII-a1: ≥ 20 N/mm²
 - Grup AII-a2: ≥ 13 N/mm²
 - Grup AII-b1: ≥ 17,5 N/mm²
 - Grup AII-b2: ≥ 9 N/mm²
 - Grup AIII: ≥ 8 N/mm²
 - Grup BI-a: ≥ 35 N/mm²
 - Grup BI-b: ≥ 30 N/mm²
 - Grup BII-a: ≥ 22 N/mm²
 - Grup BII-b: ≥ 18 N/mm²
 - Grup BIII: Si gruix ≥ 7,5 mm mínim ≥ 12N/mm², i si gruix < 7,5mm mínim 15N/mm²
- Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)

RAJOLE CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:

Característiques essencials:

- Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9)
- Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

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 recobriments de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular,
- Productes per a recobriments de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a recobriments de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús:
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb:

- La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen
- Marcat corresponent a la primera qualitat.
- La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable.
- Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no modular
- La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:

- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higròtermiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER REVESTIMENTS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: 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. 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 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)
 - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)
 - resistència a l'abradió (UNE-EN ISO 10545-7)

- adherència al morter de ciment (ASTM C 482)
- Sobre 10 rajoles:
 - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)
 - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
 - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
 - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)
- Sobre 5 rajoles:
 - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)
 - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
 - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)
 - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)
- Sobre 3 rajoles:
 - duresa a la ratllada (escala de mohs)
- Sobre 1 rajola:
 - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER REVESTIMENTS:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER REVESTIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER PAVIMENTS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - Aspecte
 - Absorció d'aigua
 - Resistència a la flexió
 - Duresa superficial
 - Dilatació tèrmica
 - Resistència a les taques
 - Resistència als productes domèstics de neteja
 - Llargària
 - Amplària
 - Gruix
 - Rectitud d'arestes
 - Planor
 - Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER PAVIMENTS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

B0 - MATERIALS BàSICS**BOF - MATERIALS BàSICS DE CERÀMICA****BOFJ - PECES ESPECIALS DE CERÀMICA I GRES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOFJ3QQ3.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajoles amb formes especials.

S'han considerat les peces següents:

- Rajola roma o doble rom
- Rajola amb trencaigües sencill o doble
- Rajoles amb cantells en escaire
- Peces de mitja canya, en forma d'esòcia, cantoneres, raconeres, motlures, etc.

S'han considerat els materials següents:

- Ceràmica natural
- Ceràmica esmaltada
- Ceràmica vidriada
- Gres extruït sense esmaltar
- Gres extruït esmaltat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):

- Grup I ($E \leq 3\%$, baixa absorció d'aigua)
- Grup II ($3\% < E \leq 10\%$, absorció d'aigua mitja)
- Grup III ($E > 10\%$, absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I $E \leq 3\%$	GRUP IIa $3\% < E \leq 6\%$	GRUP IIb $6\% < E \leq 10\%$	GRUP III $E > 10\%$
A EXTRUÏDES	Grup AI	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b			
	$0,5\% < E \leq 3\%$			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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:

Les rajoles i/o l'embalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Primera qualitat
- Dimensions en cm

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER REVESTIMENTS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: 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. 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 1000 m² de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)
 - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)
 - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7)
 - adherència al morter de ciment (ASTM C 482)
- Sobre 10 rajoles:
 - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)
 - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
 - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
 - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)
- Sobre 5 rajoles:
 - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)

- resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
- resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)
- resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)
- Sobre 3 rajoles:
 - duresa a la ratllada (escala de mohs)
- Sobre 1 rajola:
 - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER REVESTIMENTS:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER REVESTIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER PAVIMENTS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - Aspecte
 - Absorció d'aigua
 - Resistència a la flexió
 - Duresa superficial
 - Dilatació tèrmica
 - Resistència a les taques
 - Resistència als productes domèstics de neteja
 - Llargària
 - Amplària
 - Gruix
 - Rectitud d'arestes
 - Planor
 - Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER PAVIMENTS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z501A,B44Z50AA,B44Z5012.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- 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 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxicall automàtic. S'admet l'oxicall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxicall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen 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 29.2.b de l'EAE

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, pern articulat i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complet 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 oxicall.

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 collar.

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 collar.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode conminat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxicall automàtic. S'admet l'oxicall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxicall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen 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 apartats 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 recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.

Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2.

Documento Básico de Acero DB-SE-A.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes 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 disseny
- 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: $e \leq 16$ mm
 - Sèrie mitja: $16 \text{ mm} \leq e \leq 40$ 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 normes 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 paràmetres 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 aconsegueixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinària d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit havent-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 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES**B4F - MATERIALS DE CERÀMICA PER A ESTRUCTURES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B4F7KK10, B4F7KL10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element prefabricat semiresistent format per motlles ceràmics amb dos o més canals a la cara superior, armats i formigonats, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul un cop completat a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, guexaments, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.

La cara superior de l'element ha de tenir una textura rugosa en tota la superfície.

Els acanalats han de tenir les dimensions necessàries per tal que es puguin complir les prescripcions relatives al recobriments de les armadures.

Les superfícies de les peces ceràmiques en contacte amb el formigó han de ser estriades o ratllades.

Les peces ceràmiques no han de tenir cap mena de fissura.

L'amplària dels junts entre peces ha de ser constant.

Cal declarar els següents valors d'acord amb UNE-EN 845-2:

- Capacitat portant
- Càrrega de flexió i deformació
- Absorció a l'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Massa per unitat d'àrea de la llinda
- Resistència al gel-desgel
- Comportament tèrmic
- Resistència al foc

Les llindes de fàbrica de ram de paleta han de realitzar-se utilitzant formigó armat o pretosat, morter de ram de paleta i peces de ram de paleta encofrades estructurals o no estructurals seguint les diferents normatives que s'indica UNE-EN 845-2 punt 4.

Les llindes de fàbrica de ram de paleta l'armat ha d'estar protegit contra la corrosió.

Les llindes aniran marcades o acompanyades de documentació amb la següent informació:

- Número i data d'emissió de la norma UNE-EN 845-2
- Nom o marca identificativa i direcció del fabricant o representant autoritzat del fabricant.
- Un número de referència únic, nom o codis únics que identifiquin correctament el tipus de producte, fent referència a la descripció, designació i ús al que està destinat.
- Ha d'estar convenientment marcat indicant les aplicacions del seu ús i, en el cas de llindes que han d'aguantar més d'una fulla de fàbrica de ram de paleta, caldrà indicar quina cara de la llinda aguanta la cara interna del mur i quina l'externa.

Cal declarar la longitud, amplada i alçada de la llinda i, en cas de formes no rectangulars, cal aportar un dibuix de la configuració amb les dimensions.

Cal declarar-se la massa i la massa per unitat d'àrea de la llinda. La desviació respecte el valor declarat no pot excedir el 5%.

Cal que s'especifiqui la longitud de recolzament mínima requerida > 10mm.

Toleràncies:

- Llargària; ± 15 mm.
- Amplada i alçada ± 5 mm.
- Rectitud o arqueig: 0,5% de la longitud i màxim 10mm.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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 i parets mitgeres:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

Els productes de la construcció han de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.

El símbol de marcat de conformitat CE ha de mostrar-se en el producte o en el seu embolcall, albarà, factura o documentació adjunta junt amb la següent informació:

- Número de la norma UNE-EN 845-2
- Nom o marca identificativa i direcció del fabricant o representant autoritzat del fabricant.
- Un número de referència únic, nom o codis únics que identifiquin correctament el tipus de producte, fent referència a la descripció, designació i ús al que està destinat.
- Ha d'anar marcat indicant les aplicacions del seu ús i, en el cas de llindes que han d'aguantar més d'una fulla de fàbrica de ram de paleta, caldrà indicar quina cara de la llinda aguanta la cara interna del mur i quina l'externa.
- Els dos últims díigits de l'any que en que s'ha imprès el marcatge
- Càrrega de flexió i la deformació establerta
- Absorció d'aigua.

- Permeabilitat al vapor d'aigua.
 - Massa, massa per unitat d'àrea
 - Resistència al gel-desgel.
 - Especificació del material/revestiment d'acord amb annex C d'UNE-EN 845-2.
 - Comportament tèrmic.
 - Resistència al foc.
 - Tipus de llinda.
 - Llargària de recolzament mínima.
 - Llargària en mm.
 - Amplària i alçada en mm.
 - Configuració.
 - Si s'exigeix que les llindes de fàbrica de ram de paleta estiguin arrebossats
 - Si s'exigeix barrera antihumitat
 - On sigui pertinent, indicar els components de la llinda combinada que no es subministri com a parts del producte.
 - Informació sobre les característiques més dels requisits essencials
- Emmagatzematge: S'han d'apilar horitzontalment sobre taulons de fusta situats als extrems de manera que no tinguin contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 845-2:2005 Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 2: Dinteles.

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6BZ1A10,B6B12111,B6B11111.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 recobriments protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments. El recobriments protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):

- Recobriments protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriments protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriments protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'establir 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 'perfileria metàlica'
- 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):
 - $L \leq 3\,000$ mm: ± 3 mm
 - $3\,000 < L \leq 5\,000$ mm: ± 4 mm
 - $L \geq 5\,000$ mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: $\pm 0,5$ mm
- Amplària de l'ala:
 - Ala compresa entre dos plecs: $\pm 0,5$ mm
 - Ala compresa entre plec i vora tallada: $\pm 1,0$ mm
- Angle format per l'ala i l'anima: $\pm 2^\circ$
- 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 brufícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14195:2005 Perfileria metàlica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfileria metàlica 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 disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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 acrediti 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 Prestació o Característica: 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 Prestació o Característica: 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 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 - LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPIILÈ I POLIOLEFINES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7711A00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus següents:

- Vel de polietilè
- Làmina de polietilè

- Làmina de poliolefina

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La làmina ha de ser homogènia.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser estanca a l'aigua.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

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:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): \geq valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): \geq valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclases) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

Toleràncies:

- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

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:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): \geq valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): \geq valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): \geq valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
 - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
 - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): \geq valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclases) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fusió, aportació del mateix material calent, etc.).

Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:

- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
 - Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
 - Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)
- 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:
 - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
 - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
 - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
 - Durabilitat:
 - Oxidació (UNE-EN 14575)
 - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
 - Característiques complementàries:
 - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
 - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
 - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
 - Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
 - Gruix (UNE-EN 1849-2)
 - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
 - Allargament (ISO/R 527-66)
 - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
 - Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
 - Durabilitat:
 - Enveliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
 - Microorganismes (UNE-EN 12225)
 - Resistència química (UNE-EN 14414)
 - Característiques complementàries per a condicions d'us específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
 - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:

- Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
- Durabilitat:
 - Enveliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
 - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
 - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
 - Durabilitat:
 - Microorganismes (UNE-EN 12225)
 - Resistència química (UNE-EN 14414)
 - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.

UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.

UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:**

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominal
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
 - Referència a la norma europea EN
 - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
 - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component 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 CTE/DB-HS 1:

- Estantunitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

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 impermeabilització de cobertes:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,

- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,

- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominal
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificació del producte (només per al sistema 1)
 - Referència a la norma europea EN
 - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
 - Sistema d'instal·lació previst
 - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component 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 CTE/DB-HS 1:

- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

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 control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:

- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

A l'emballatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m²)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
 - Referència a la norma europea EN
 - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplaria i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, 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:
 - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275):
 - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
 - Resistència a l'impacte.
 - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
 - Per a làmines d'alta densitat (UNE-EN 13493):
 - Duresa Shore (UNE-EN ISO 868)
 - Assaig de doblegat a baixes temperatures (UNE-EN 13956)
 - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
 - Resistència mecànica a la perforació (UNE-EN 13493)
 - Envelliment artificial accelerat (UNE 53104)
 - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
 - Comportament a la calor (UNE-EN 13956)
 - Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 62)
 - Per a membranes:
 - Resistència a la percussió (UNE-EN 13956)
 - Envelliment tèrmic (UNE-EN 13956), amb les condicions indicades a l'UNE-EN 13493

- Resistència a la perforació per arrels (UNE 53420)
- En casos especials, s'inclouran a més:
 - Resistència específica a microorganismes (UNE-EN ISO 846)
 - Resistència específica a algun producte químic (UNE-EN ISO 175)

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 BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

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:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B - GEOTÈXTILS

B7B1 - GEOTÈXTILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B11AA0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina formada per feltres de teixits sintètics.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La funció principal del geotèxtil pot ser:

- F: Filtració
- S: Separació

- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.

La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.

Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.

Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.

Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:

- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit, excepte vies ferroviàries i capes de rodadura asfàltica): F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió: protecció costera i revestiment de talussos: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P

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:

Per a tots els geotèxtils:

- Característiques essencials:
 - Massa per unitat de superfície (UNE-EN ISO 9864)
 - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
 - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
- Característiques complementàries:
 - Deteriorament durant la instal·lació (UNE-ENV ISO 10722-1)
 - Resistència a la intempèrie (UNE-EN 12224), excepte en túnels
 - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319), en drenatge
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
 - Resistència a la tracció d'unions i costures (UNE-EN ISO 10321)
 - Resistència a l'envelliment químic (UNE-EN ISO 13438, UNE-ENV 12447, UNE-ENV ISO 12960)
 - Resistència a la degradació microbiològica (UNE-EN 1225)
 - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
 - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), en drenatge

Funció: Filtració (F).

- Característiques essencials:
 - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
 - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
 - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries:
 - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), excepte en drenatge

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):

- Característiques essencials:
 - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
- Característiques complementàries:

- Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
- Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431), excepte en carreteres
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
 - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431), en carreteres

Funció: Filtració i Separació (F+S):

- Característiques essencials:
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
 - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
 - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Reforç i Filtració (R+F) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):

- Característiques essencials:
 - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
 - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
 - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236), excepte en moviments de terres i fonaments
 - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058), excepte en moviments de terres i fonaments

Funció: Drenatge (D):

- Característiques essencials:
 - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
 - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):

- Característiques essencials:
 - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
 - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
 - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
 - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):

- Característiques essencials:
 - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
 - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
 - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):

- Característiques essencials:
 - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
 - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
 - Eficàcia de la protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
 - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):

- Característiques essencials:
 - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
 - Eficàcia de la protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció relaxació de tensions (STR):

- Característiques essencials:
 - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Retenció del betúm: (UNE-EN 15381)

Si el material se utilitza en obres de carreteres regulades per el PG 3, compliran les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlles, sense unions.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).

UNE-EN 13250:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en construcciones ferroviarias.

UNE-EN 13251:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.

UNE-EN 13252:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje.

UNE-EN 13253:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).

UNE-EN 13254:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de embalses y presas.

UNE-EN 13255:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de canales.

UNE-EN 13256:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.

UNE-EN 13257:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en los vertederos de residuos sólidos.

UNE-EN 13265:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.

* 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.

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 fonamentacions i murs de contenció de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a canals de Funcio: Filtració, reforç i protecció,
- Productes per a sistemes de drenatge de Funcio: Filtració i drenatge,
- Productes per a vies fèrries de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a túnels i estructures subterrànies de Funcio: Protecció,
- Productes per a embassaments i preses de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a abocadors de residus sòlids de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a obres de control de l'erosió de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a projectes de contenidors de residus líquids de Funcio: Filtració, reforç i protecció:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a embassaments i preses de Funcio: Separació,
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit de Funcio: Separació,
- Productes per a vies fèrries de Funcio: Separació,
- Productes per a obres de control de l'erosió de Funcio: Separació,
- Productes per a fonamentacions i murs de contenció de Funcio: Separació,
- Productes per a abocadors de residus sòlids de Funcio: Separació,
- Productes per a canals de Funcio: Separació,
- Productes per a sistemes de drenatge de Funcio: Separació:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Han d'anar acompanyades d'un albarà amb les següents dades:

- Noms i adreces del fabricant i de la empresa subministradora
- Dates de subministrament i de fabricació
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

La etiqueta de marcatge CE pot estar fixada directament al geotèxtil, al embalatge o a la documentació de acompanyament, i ha de tenir les dades que indiqui la norma o normes UNE-EN sota les que s'hagi fet marcatge.

El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que continguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.

Informació que s'ha de subministrar amb al producte:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m²)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

OPERACIONS DE CONTROL:

Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.

Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assajos.

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'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assajos o rebuig del lot).

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 - PLANXES DE POLIESTIRÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C2P100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)

S'han considerat els tipus següents:

- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.

Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.

Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.

Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\geq 0.25 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\leq 0.060 \text{ W/mK}$

POLIESTIRÈ EXPANDIT:

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:

- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada pel fabricant:
 - DS(N) 5: $\pm 0,5\%$
 - DS(N) 2: $\pm 0,2$
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: $\pm 1\%$
- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): $\geq 50 \text{ kPa}$
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.
- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091):
 - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: $\leq 10\%$
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): \leq valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
 - L1: $\pm 0,6\%$ o $\pm 3 \text{ mm}$ en planxes i -1% en rotlles
 - L2: $\pm 2 \text{ mm}$ en planxes i -1% en rotlles
- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
 - W1: $\pm 0,6\%$ o $\pm 3 \text{ mm}$
 - W2: $\pm 2 \text{ mm}$ en planxes i $\pm 0,6\%$ o $\pm 3 \text{ mm}$ en rotlles
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
 - T1: $\pm 2 \text{ mm}$
 - T2: $\pm 1 \text{ mm}$
- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
 - S1: $\pm 5 \text{ mm}/1000 \text{ mm}$
 - S2: $\pm 2 \text{ mm}/1000 \text{ mm}$
- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
 - P1: 30 mm
 - P2: 15 mm
 - P3: 10 mm
 - P4: 5 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.

POLIESTIRÈ EXTRUÏT:

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:

- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604):
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\pm 2\%$
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 3 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13164.
- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.4 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 6 i 7 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (UNE-EN 12091):
 - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: $\leq 10\%$
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): \leq valor declarat pel fabricant

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària o amplària (UNE-EN 822):
 - Llargària o Amplària nominal $< 1000 \text{ mm}$: $\pm 8 \text{ mm}$
 - Llargària o Amplària nominal $\geq 1000 \text{ mm}$: $\pm 10 \text{ mm}$
- Escairat (UNE-EN 824): $\pm 5 \text{ mm}$
- Planeïtat (UNE-EN 825):
 - Llargària o Amplària nominal $< 1000 \text{ mm}$: $\pm 7 \text{ mm}$
 - Llargària o Amplària nominal 1000 a 2000 mm : $\pm 14 \text{ mm}$
 - Llargària o Amplària nominal 2000 a 4000 mm : $\pm 28 \text{ mm}$
 - Llargària o Amplària nominal $> 4000 \text{ mm}$: $\pm 35 \text{ mm}$
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
 - T1: $- 2 \text{ mm}$
 - Gruix $< 50 \text{ mm}$: $+ 2 \text{ mm}$
 - Gruix $\geq 50 \text{ mm}$ i $\leq 120 \text{ mm}$: $+ 3 \text{ mm}$

- Gruix \geq 120 mm: + 8 mm
- T2: \pm 1,5 mm
- T3: \pm 1 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.

PLACA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT ELASTIFICAT:

Aixafament, sotmès a 0,04 N/mm²: \leq 3 mm

Rigidesa dinàmica: \leq 20 N/cm³

PLACA PER A TERRA RADIANT:

Ha de dur, en una de les seves cares, ressaltos per allotjar els conductes de calefacció, la forma dels quals ha de permetre definir un traçat correcte de les conduccions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.

Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

POLIESTIRÈ EXPANDIT:

UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.

POLIESTIRÈ EXTRUÏT:

UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).

Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.

Si el material ha de ser component 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 usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic).

- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control 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.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
 - Densitat
 - Conductivitat tèrmica
 - Permeabilitat al vapor d'aigua
 - Resistència a la compressió
 - Coeficient de dilatació
 - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163)
 - Amplària
 - Llargària

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'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOAORSBENTS

B7C4 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE VIDRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C435K0LR7J.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, panells o planxes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.

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 tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\geq 0,25 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\leq 0,060 \text{ W/mK}$
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa planor: $\leq 1 \text{ mm/m}$
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Tensió a compressió (EN 826): \geq Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): \geq Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): \geq Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): \leq Nivell declarat pel fabricant

- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
 - A curt termini: $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
 - A llarg termini: $\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): \leq valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): \geq valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): \leq Nivell declarat pel fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat pel fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
 - T6: $-5\% \text{ o } -1 \text{ mm}; +15\% \text{ o } +3 \text{ mm}$
 - T7: $0; +10\% \text{ o } +2 \text{ mm}$

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària nominal (UNE-EN 822): $\pm 2\%$
- Amplària nominal (UNE-EN 822): $\pm 1,5\%$
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
 - T1: $-5\% \text{ o } 5 \text{ mm}$
 - T2: $-5\% \text{ o } 5 \text{ mm}; +15\% \text{ o } 15 \text{ mm}$
 - T3: $-3\% \text{ o } 3 \text{ mm}; +10\% \text{ o } 10 \text{ mm}$
 - T4: $-3\% \text{ o } 3 \text{ mm}; +5\% \text{ o } 5 \text{ mm}$
 - T5: $-1\% \text{ o } 1 \text{ mm}; +3 \text{ mm}$
- Escairat (UNE-EN 824): $\pm 5 \text{ mm/m}$
- Planor (UNE-EN 825): $\pm 6 \text{ mm}$

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.

FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:

Permeabilitat al vapor d'aigua:

- Feltre amb paper kraft d'alumini: $\leq 0,4 \text{ g cm/cm}^2 \text{ dia mm hg}$
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embal·lat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embal·lat en paquets, en el cas d'elements més rígids com panells o planxes.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal

- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominal
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higròtermiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component 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 acrediti 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 Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),

- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

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 en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
 - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)
 - Densitat (UNE-EN 1602)

- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)
- Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209)
 - Amplària
 - Llargària
 - Gruix

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'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C9H400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, panells o planxes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.

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 tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): ≥ 0.25 m²K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): ≤ 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$

- Variació relativa planor: ≤ 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Tensió a compressió (EN 826): \geq Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): \geq Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): \geq Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): \leq Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
 - A curt termini: $\leq 1,0$ kg/m²
 - A llarg termini: $\leq 3,0$ kg/m²
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): \leq valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): \geq valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): \leq Nivell declarat pel fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat pel fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
 - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm
 - T7: 0; +10% o + 2 mm

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària nominal (UNE-EN 822): $\pm 2\%$
- Amplària nominal (UNE-EN 822): $\pm 1,5\%$
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
 - T1: - 5% o 5 mm
 - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm
 - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm
 - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm
 - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.

FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:

Permeabilitat al vapor d'aigua:

- Feltre amb paper kraft d'alumini: $\leq 0,4$ g cm/cm² dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com panells o planxes.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

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

Si el material ha de ser component 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 usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),

- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

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 en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
 - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)
 - Densitat (UNE-EN 1602)
 - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)
 - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209)
 - Amplària
 - Llargària
 - Gruix

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'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J5 - SEGELLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J500ZZ, B7J50090K98Q, B7J50010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, 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 fixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'oleo-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 elastòmers
- 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	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
ó bàsica	-	-	-	-
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'oleo-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	>= 1,6	0,5	25° - 30°
ó bàsica	-	-	-
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	0,3 - 0,37	-
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-butílic

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 extrusió, com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m³

Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C: 15 N/cm²
- a -20°C: 20 N/cm²

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

Classificació dels materials:

Principal mecanisme d'adormiment			
DESCRIPCIÓ	Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Pasta d'adormiment (Només en pols)	
Pasta de farcit	1A	1B	
Pasta d'acabat	2A	2B	
Compost mixt	3A	3B	
Pasta sense cinta	4A	4B	

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

Penetració a				Fluència a 60°C		Adherència	
Tipus	Densitat (g/cm ³)	25°C, 150g i 5s	UNE 104-281 (6-3)	5 cicles a -18°C	UNE 104-281 (4-4)	(mm)	UNE 104-281 (4-4)
Cautxú	1,35-1,5	<= 23,5	<= 5	Ha de complir			
asfalt	(a 25°C)						
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'asegurar-ne la compatibilitat dels materials.

Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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 Característica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: 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 Característica: Reacció al foc:
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge 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 dígitos de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:

- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al plec.
- Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: (UNE 104281-0-1)
 - Assaig de penetració
 - Assaig de fluència
 - Assaig d'adherència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:

La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d'acord a la norma UNE 104281-0-1.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:

No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al plec.

En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els dos nous resultats compleixin les especificacions.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JZ - MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JZ00E1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:

No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i nivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

CINTA DE CAUTXÚ CRU:

Cinta autoadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a junts en sistemes d'impermeabilització amb membranes.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Amplària: ≥ 5 cm

Estabilitat dimensional de la cinta de paper:

- Amplària: $< 0,4\%$
- Llargària: $< 2,5\%$

Resistència al trencament: $\geq 4,0$ N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:

Subministrament: En rotlles de diferents mides.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:

Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
	| Per a tots els usos	| Reacció al foc	| 3/4
Material per a junts de plaques de guix laminat	| que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	| 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 marcatge 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 dígitos de l'any en que es va fixar el marcatge
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS**B81 - MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS****B811 - MORTERS PER A ARREBOSSATS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8111G40.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, d'àrids, aigua i, de vegades, d'adicions 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 $\leq 1,0\%$: 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: ≥ 6 N/mm²
- Absorció d'aigua per capil·laritat (W):
 - W 0: No especificat
 - W1: $c \leq 0,40$ kg/m² min0,5
 - W2: $c \leq 0,20$ kg/m² min0,5
- Conductivitat tèrmica (T):
 - T1: $\leq 0,1$ W/m K
 - T2: $\leq 0,2$ 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 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 higròtermiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

A l'emalatge 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 dígit 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 acrediti 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 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS

B84Z - MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84Z5610.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.

Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.

L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distància entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.

No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.

Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.

Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.

Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de complir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,

- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:

- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 - MATERIALS PER A PINTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89ZT000,B89ZH000,B89ZB000,B89ZPD00,B89ZNE00,B89Z2000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:

- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie

- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluidificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcatxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie

PINTURA A LA COLA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de 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 estranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de 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 recobriments (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'abradió (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 desprendiments 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'abradió (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 desprendiments 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'abradió (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'àcid làctic al 5%: 15 dies
 - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
 - A l'oli de cremar: Cap modificació
 - Al xilol: Cap modificació
 - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
 - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°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 àlcals.

ESMALT EPOXI:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°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 ferrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra.

S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra.

S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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 molta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
 - Pes específic UNE EN ISO 2811-1
 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
 - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61 (2.58)
 - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
 - Esmalt sintètic:
 - Assaigs sobre la pintura líquida:
 - Determinació de la finor de molta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
 - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)

- Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Índex de despreniments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre la pel·lícula seca:
 - Envel·liment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
 - Resistència a l'abració d'una capa UNE 48250
 - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
- Esmalt de poliuretà:
 - Assaigs sobre la pintura líquida:
 - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
 - Índex de despreniments INTA 16.02.88
 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
 - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
 - Envel·liment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
 - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
 - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
 - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
 - Resistència a l'abració 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 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZAG000,B8ZA5000,B8ZA3000,B8ZA1000,B8ZAJ000,B8ZAM000,B8ZAH000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimitacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es compon bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- Solució de silicona
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos components, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:

Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

VERNÍS GRAS:

Ha de ser resistent al fregament i al rentat.

VERNÍS SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Rendiment per a una capa de 30 micres: ≥ 5 m²/kg

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de desprendiments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 5 h
 - Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de desprendiments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

+-----+			
| A les 24 h |		| Al cap de 7 dies |	
+-----+			
| Adherència al quadriculat:	| 100% |	| 100% |	|
| Impacte directe o indirecte:	|	|	|
| Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266) |	| Bé |	|	| Ha de complir |
+-----+			

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química:
 - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
 - A l'àcid làctic al 5%: 15 dies
 - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
 - A l'oli de cremar: Cap modificació
 - Al xilol: Cap modificació
 - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
 - A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts

Vida de la mescla a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h

VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

Temps d'assecatge a 20°C : 1 - 2 h

VERNÍS FENÒLIC:

Temps d'assecatge a 20°C : 6 - 12 h

VERNÍS D'UREA-FORMOL:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de desprendiments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 30 min
 - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envel·liment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

BREA EPOXI:

El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).

Relació resina epoxi/quitrà: 40/60

Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): > 30°C

Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): >= 18 h

Gruix de la capa (INTA 16 02 24): >= 100 micres

Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir

Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
 - Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
 - Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
 - 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

LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:

Dilució del 25 al 50%

Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat
pH (c.c.): 10,5

PINTURA DECAPANT:

Ha de ser d'evaporació ràpida.

Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.

Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.

POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:

Temps d'assecatge: <= 30 min

Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h

Pes específic: 13 kN/m³

PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:

Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.

Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.

Adherència (UNE 48-032): <= 2

SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:

pH sobre T.Q.: 7,75

SEGELLADORA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
 - Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
 - Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
 - Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
 - Temps d'assecatge a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: 30 min - 4 h
 - Totalment seca: < 12 h
 - Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m²/kg
- Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

SOLUCIÓ DE SILICONA:

Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha d'impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.

Rendiment: $> 3 \text{ m}^2/\text{l}$

Temps d'assecatge al tacte a 20°C : $< 1 \text{ h}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Proporció mescla: Base/activador, en l'emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ideoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
 - Assaigs sobre pintura líquida:
 - Dotació de pigment
 - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
 - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
 - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
 - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
 - Assaigs sobre pel·lícula seca:
 - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
 - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
 - Índex d'anivellament INTA 160289
 - Índex de despeniment INTA 160.288
 - Temps d'assecat INTA 160.229
 - Envelliment accelerat INTA 160.605
 - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA
B9CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9CZ2000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.

S'han considerat els materials següents:

- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC

BEURADA:

Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.

Les beurades de color han de tenir pigments colorantes.

Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.

La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.

Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.

PEÇA DE SUPORT INFERIOR O INTERMÈDIA:

Han de ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC, amb encaixos per a muntar-les superposades i aconseguir alçàries diferents.

La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.

Diàmetre: 15 - 18 cm

Alçària: 5 - 7 cm

 Resistència a la compressió: ≥ 15 N/mm²
PEÇA DE SUPORT SUPERIOR:

Han de ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC amb elements superiors que faciliten la col·locació de les rajoles del paviment, amb les separacions previstes.

A la part inferior ha de tenir els encaixos que permetin de muntar-la sobre la peça inferior o intermèdia.

La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.

Diàmetre: 11 - 13 cm

Alçària: 3 - 5 cm

 Resistència a la compressió: ≥ 15 N/mm²

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BEURADA:

Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.

Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.

SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE MORTER:

Subministrament: Embalades i protegides per a evitar escantonaments.

Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs protegits de cops.

SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE PVC:

Subministrament: Embalades.

Emmagatzematge: En el seu envàs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS
B9U - MATERIALS PER A SÒCOLS
B9U3 - SÒCOLS DE RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9U331A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces de rajola per a la formació de sòcol.

S'han considerat els tipus següents:

- Ceràmica premsada esmaltada
- Gres extruït amb o sense esmaltar
- Gres premsat amb o sense esmaltar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):

- Grup I (E \leq 3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3% $<$ E \leq 10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E $>$ 10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I	GRUP IIa	GRUP IIb	GRUP III
	E \leq 3%	3% $<$ E \leq 6%	6% $<$ E \leq 10%	E $>$ 10%
A	Grup AI	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
EXTRUÏDES	E \leq 3%			
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B	Grup BI-a	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
PREMSADES EN SEC	E \leq 0,5%			
	Grup BI-b			
	0,5% $<$ E \leq 3%			

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Ha de ser de forma geomètrica rectangular amb la cara superficial plana. La cara posterior ha de tenir relleus que facilitin la seva adherència amb el material d'unió.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.

El cantell superior ha de ser arrodonit o tallat a bisell.

Han de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Un cop comprovat l'aspecte superficial de les peces segons la norma UNE_EN ISO 10545-2, com a mínim, el 95% no ha de tenir defectes visibles.

ACABAT ESMALTAT:

L'esmalt ha de ser totalment impermeable i inalterable a la llum.

Resistència al clivellament (UNE_EN ISO 10545-11): Exigida

Resistència a les taques (UNE_EN ISO 10545-14): Mínim classe 2

Resistència als productes de neteja (UNE_EN ISO 10545-14): Mínim classe B

Resistència als àcids i àlcals (UNE_EN ISO 10545-14): Exigida per acord

ACABAT SENSE ESMALTAR:

Resistència als productes de neteja (UNE_EN ISO 10545-13): Exigida

Resistència als àcids i àlcals (UNE_EN ISO 10545-13): Exigida

RAJOLA CERÀMICA:

Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3): $10\% < E < 20\%$

Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4):

- Gruix $> 7,5$ mm: ≥ 12 N/mm²

- Gruix $\leq 7,5$ mm: ≥ 15 N/mm²

Duresa al ratllat superficial (escala Mohs, UNE 67-101): ≥ 3

Coefficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE_EN ISO 10545-8): $\leq 9 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$

Resistència al xoc tèrmic (UNE_EN ISO 10545-9): Exigida

Toleràncies:

- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:

- Costat ≤ 12 cm: $\pm 0,75\%$

- Costat > 12 cm: $\pm 0,5\%$

- Gruix: $\pm 0,5$ mm

- Rectitud de les arestes (cara vista): $\pm 0,3\%$

- Ortogonalitat: $\pm 0,5\%$

- Planor: $+ 0,5\%$, $- 0,3\%$

RAJOLA DE GRES EXTRUÏT:

Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3): $E \leq 3\%$

Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4): ≥ 18 N/mm²

Duresa al ratllat superficial (escala Mohs, UNE 67-101):

- Acabat esmaltat: ≥ 5

- Acabat sense esmaltar: ≥ 6

Coefficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE_EN ISO 10545-8): $\leq 13 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$

Resistència al xoc tèrmic (UNE_EN ISO 10545-9): Exigida

Toleràncies:

- Mides nominals: $\pm 2\%$

- Gruix: $\pm 10\%$

- Rectitud de les arestes (cara vista): $\pm 0,6\%$

- Ortogonalitat: $\pm 1\%$

- Planor: $\pm 1,5\%$

RAJOLA DE GRES PREMSAT:

Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3): $E \leq 3\%$

Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4): ≥ 27 N/mm²

Duresa al ratllat superficial (escala Mohs, UNE 67-101):

- Acabat esmaltat: ≥ 5

- Acabat sense esmaltar: ≥ 6

Coefficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE_EN ISO 10545-8): $\leq 9 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$

Resistència al xoc tèrmic (UNE_EN ISO 10545-9): Exigida

Toleràncies:

- Mides nominals: $\pm 0,75\%$

- Gruix: $\pm 5\%$

- Rectitud de les arestes (cara vista): $\pm 0,5\%$

- Ortogonalitat: $\pm 0,6\%$

- Planor: $\pm 0,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Les rajoles i/o l'emalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Primera qualitat

- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs secs i protegits dels impactes. Les caixes s'han d'apilar de manera que les peces no es deformin i amb una alçària màxima d'1 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9V - MATERIALS PER A ESGLAONS

B9V3 - PECES DE CERÀMICA PER A ESGLAONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9V36GB6.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça de gres extruït amb relleu antilliscant per a l'estesa de l'esglaó.

S'han considerat els acabats següents:

- Esmaltat

- Sense esmaltar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.

- Mètode B, rajoles premsades en sec

- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):

- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I	GRUP IIa	GRUP IIb	GRUP III
	E<=3%	3%<E<=6%	6%<E<=10%	E>10%
A	Grup AI	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
EXTRUÏDES	E<=3%			
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B	Grup BI-a	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
PREMSADES EN SEC	E<=0,5%			
	Grup BI-b			
	0,5%<E<=3%			

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color i una textura uniforme a tota la superfície. En el terç davanter de la superfície hi ha d'haver unes franges amb relleu antilliscant.

Ha de ser de forma geomètrica rectangular amb la cara superficial plana. La cara posterior ha de tenir relleus que facilitin la seva adherència amb el material d'unió.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives. El cantell més pròxim a la franja antilliscant ha de ser rom.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3): <= 3%

Resistència a l'abradió-mètode Capon (UNE_EN ISO 10545-6): I <= 35 mm

Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4): >= 18 N/mm²

Duresa a les ratllades superficials (Escala de Mohs UNE 67-101):

- Acabat esmaltat: >= 5
- Acabat sense esmaltar: >= 6

Coefficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE_EN ISO 10545-8): <= 13 x 10⁻⁶ / °C

Resistència al xoc tèrmic (UNE_EN ISO 10545-9): Exigida

Un cop comprovat l'aspecte superficial de les peces segons la norma UNE_EN ISO 10545-2, com a mínim, el 95% no ha de tenir defectes visibles.

Toleràncies:

- Mides nominals: ± 2%
- Gruix: ± 10%
- Rectitud de les arestes (cara vista): ± 0,6%
 - Ortogonalitat: ± 1%
 - Planor: ± 1,5%

ACABAT ESMALTAT:

L'esmalt ha de ser totalment impermeable i inalterable a la llum.

Resistència al clivellament (UNE_EN ISO 10545-11): Exigida

Resistència a les taques (UNE_EN ISO 10545-14): Mínima classe 2

Resistència als productes de neteja (UNE_EN ISO 10545-14): Mínima classe B

Resistència als àcids i als àlcals (UNE_EN ISO 10545-14): Exigida per acord

ACABAT SENSE ESMALTAR:

Resistència als productes de neteja (UNE_EN ISO 10545-13): Exigida

Resistència als àcids i als àlcals (UNE_EN ISO 10545-13): Exigida

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Les peces i/o l'emalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Primera qualitat
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs secs i protegits dels impactes. Les caixes s'han d'apilar de manera que les peces no es deformin i amb una alçària màxima d'1 m.

ACABAT ESMALTAT:

Les rajoles i/o embalatge han de portar també:

- Superfície esmaltada (GL)

ACABAT SENSE ESMALTAR:

Les rajoles i/o embalatge han de portar també:

- Superfície sense esmaltar (UGL)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BA1 - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BA1D4AR6,BA1DF4R6.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.

L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.

La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.

Fixacions entre la fulla i el bastiment:

- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

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.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

Els perfils han d'estar preparats per a rebre la ferramentada d'obertura i tancament, que ha de ser del tipus embotit.

Escalrada del bastiment: $\geq 68 \times 55$ mm

Escalrada de la fulla: $\geq 45 \times 68$ mm

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La fusta utilitzada ha de ser adequada per al ús previst.

Densitat de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56531):

- Pi melis o pi roig: ≥ 450 kg/m³
- Roure o iroko: ≥ 530 kg/m³

Duresa mitja a la secció tangencial (UNE 56534): $>1,30$

La humitat de la fusta en el moment de la seva mecanització ha d'estar compresa entre el 10 i el 15%, segons la norma UNE-EN 13183-1.

Les singularitats de la fusta com ara nusos, fenedures, borses de resina, coloracions anormals de l'albeca, medul·la vista o danys produïts per insectes han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 942.

Les cares vistes no han de tenir nusos morts i trencadissos. En el cas que apareguin la fusta s'ha de sanejar.

Els nusos d'aresta han de complir les especificacions de les dues cares on es troben.

Els perfils no han de tenir fenedures o fissures profundes.

La fusta no ha de presentar podriments ni rastres d'atacs d'insectes. Sols s'admeten els d'arna negra amb els límits establerts a l'UNE-EN 942.

No s'admet la gemma, excepte quan queda oculta un cop col·locat l'element de tancament.

FINESTRES O BALCONERES:

Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:

- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): ≤ 50 m³/hm² i $\leq 12,50$ m³/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): ≤ 27 m³/hm² i $\leq 6,75$ m³/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): ≤ 9 m³/hm² i $\leq 2,25$ m³/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): ≤ 3 m³/hm² i $\leq 0,75$ m³/hm

Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208

Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210

Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.

Sistema de tancament:

- Una fulla batent i alçària de la fulla ≤ 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.

Si el bastiment és tapaboques i/o amb galze per a persiana, aquests han de formar una sola peça amb el muntant del bastiment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escarlat previst.

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:

- Transmissió tèrmica U (W/m²K)
- Absortivitat

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 12207:2000 Puertas y ventanas. Permeabilidad al aire. Clasificación

* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.

* UNE-EN 12210:2000 Puertas y ventanas. Resistencia al viento. Clasificación.

* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminología y definiciones.

* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

* UNE-EN 942:1996 Madera en elementos de carpintería. Clasificación general de calidad de la madera.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ1 - TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZ132L6.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils de fusta massisa o de taulers aglomerats xapats per a formar els tapajunts dels bastiments.

S'han considerat els perfils següents:

- De roure, d'iroko, de melis o de sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil no ha de tenir altres defectes que els citats com admissibles.

Els perfils no han de tenir defectes superficials.

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 0,5$ mm
- Amplària: ± 3 mm
- Llargària nominal: ± 3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: $\pm 1^\circ$ /m
- Planor: ± 1 mm/m

PERFILS DE ROURE, D'IROKO, DE MELIS O DE SAPEL·LI PER A ENVERNISSAR:

Perfils de tauler de partícules de fusta o tauler aglomerat, xapat amb fullola de fusta.

La fullola no ha de tenir punts descolats o bufats.

PERFILS DE FUSTA PER A PINTAR:

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.

Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.

Les fissures han de complir els següents límits:

- Amplària: ≤ 1 mm
- Profunditat: $\leq 1/4$ gruix del perfil
- Llargària individual: ≤ 150 mm
- Llargària acumulada: $\leq 25\%$ llargària del perfil

La fusta no ha de presentar exfoliació.

Superfície de fongs blaus: $\leq 20\%$ de la peça

Humitat del perfil: $\leq 12\%$
 Resistència a la compressió de la fusta (UNE 56535): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
 Resistència a la flexió de la fusta (UNE 56537): $\geq 42 \text{ N/mm}^2$
 Resistència al tall de la fusta: $\geq 4,5 \text{ N/mm}^2$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.
 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZG - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZG5170.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 accessoris.
- 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: $\pm 1 \text{ mm}$

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'emalatge 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'emalatge pot portar recomanacions per lubricar 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'aplicació 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 emalatge 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
- Grau 0: Sense prescripcions de resistència
 - Grau 1: Dèbil resistència
 - Grau 2: Resistència mitja
 - Grau 3: Resistència elevada
 - Grau 4: Resistència molt elevada
 - Seguretat (cinquè 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 al fum.
 - Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit)

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)
 - Hi ha set nivells de força que contempnen l'amplaria de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
 - Força del tancaportes (tercer dígit)

- Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit):

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 els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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 els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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 els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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 perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISIÒRIES PRACTICABLES

BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISIÒRIES PRACTICABLES

BAAZ - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISIÒRIES PRACTICABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAAZ3320.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llistons, perfils, etc. utilitzats com a material auxiliar de suport o acabat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

Diàmetre dels nusos sans (UNE-EN 1310): $\leq 1/2$ de la seva cara

Superfície de fongs blaus:

- Fusta per a pintar: $\leq 20\%$ de la peça
- Fusta per a envernissar: $\leq 0\%$ de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE-EN 1310): $\leq 5\%$ de la peça

Humitat dels perfils (UNE 56529): $\leq 12\%$

Resistència a la compressió de la fusta (UNE 56535): ≥ 30 N/mm²

Resistència a la flexió de la fusta (UNE 56537): ≥ 42 N/mm²

Resistència al tall de la fusta: $\geq 4,5$ N/mm²

Duresa mitjana a la secció tangencial (UNE 56534): $\geq 1,3$

Densitat seca (UNE 56531): $\geq 0,45$ kg/dm³, $\leq 0,80$ kg/dm³

Toleràncies:

- Amplària: + 5 mm, - 1 mm
- Alçària: + 5 mm, - 1 mm
- Llargària nominal: ± 2 mm/m
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m

- Torsió del perfil: $\pm 1^\circ/\text{m}$
- Planor: $\pm 1 \text{ mm}/\text{m}$
- Angles: $\pm 1^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BC - MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 - VIDRES PLANS

BC1G - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA LAMINAR O LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA LAMINAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1G4709.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre aïllant format per dues fulles que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.

S'han considerat els tipus següents:

- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar de seguretat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).

Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:

- UNE-EN ISO 12543 parts 1 a 6

Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats): Ha de complir l'UNE-EN 1279 i UNE-EN ISO 12543-5.

No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).

Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.

Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·lels l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.

Prestacions del segellat:

- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre els components del vidre de seguretat, produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m²: 0,25 m²/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.

UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.

UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.

UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.

UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.

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 sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F.* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
 - Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions,
 - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions
 - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
 - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
 - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
 - Valors presentats com designació normalitzada
 - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
 - Resistència al foc
 - Reacció al foc
 - Comportament davant del foc exterior
 - Resistència a la bala
 - Resistència a l'explosió
 - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
 - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
 - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
 - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
 - Aïllament al soroll aerí directe
 - Propietats tèrmiques
 - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
 - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
- Característiques a les que s'aplica l'opció 'Prestació No Determinada' (NPD)

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- 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:
 - Pes
 - Duresa al ratllat (Mohs)
 - Factor de transmissió lluminosa
 - Coeficient de transmissió tèrmica
 - Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc.
 - En el cas de llunes trempades:
 - Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU)
 - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)

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.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE 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:

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.

D - ELEMENTS COMPOSTOS**D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS****D07 - MORTERS I PASTES****D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0701641,D070A8B1,D0705A21,D0701911,D070A4D1,D0701461,D070C6C1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$
 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS**D07 - MORTERS I PASTES****D071 - MORTERS AMB ADDITIUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0718821,D071L6C1,D0718731.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additiu.

S'han considerat els següents additius:

- Includor 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: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$
 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

DO - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

DO7 - MORTERS I PASTES

DO7J - PASTES DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

DO7J1100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de guix o escaiola i aigua, pastat i llest per a ser utilitzat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia.

En qualsevol cas, la pasta de guix un cop aplicada i adormida, ha de tenir una duresa Shore C ≥ 50 .

Quantitat d'aigua per cada 25 kg de guix (A): $17 \leq A \leq 18$ l

Temperatura de l'aigua: $\geq 5^{\circ}\text{C}$

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C .

La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

DO - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

DOB - ACER FERRALLAT O TREBALLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

DOB2A100,DOB24100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser $\leq 1\%$ 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: $\geq 4 D$
 - Diàmetres ≥ 20 mm: $\geq 7 D$

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 cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cercols 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: $\geq 3 D$, ≥ 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: $\leq 2,5\%$
- Alçària de la corruga:
 - Diàmetres ≤ 20 mm: $\leq 0,05$ mm
 - Diàmetres > 20 mm: $\leq 0,10$ 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 cercols:
 - 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: $\pm 5^\circ$

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació 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 desdobleaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdobleament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures. Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze. El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08. El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic. No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys. No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

D6 - ELEMENTS COMPOSTOS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

D61 - PARETS DE MAÇONERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D6117701.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elaboració de pedres per a parets de maçoneria.

S'han considerat els tipus següents:

- Pedres granítiques o calcàries carejades
- Pedres granítiques o calcàries adobades
- Carreus de pedra granítica o calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les pedres han d'estar netes de fang, guix i d'altres matèries estranyes. No ha de tenir defectes a la seva estructura interna (esquerdes, forats, pèls, etc.).

PEDRES CAREJADES:

Ha de tenir la superfície de la cara vista i les arestes tallades. La cara vista ha de ser poligonal.

PEDRES ADOBADES:

Ha de tenir els paraments de recolzament i les arestes tallades per aconseguir superfícies d'assentament planes.

CARREU:

Ha d'estar tallat en forma de paral·lelepípede, amb les cares planes i les arestes rectes. Les cares d'assentament han de ser paral·leles. Les cares han d'estar acabades amb el cisell i les arestes amb el cisell ample.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'elaboració.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D8 - ELEMENTS COMPOSTOS PER A REVESTIMENTS

D88 - ESTUCS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D8811200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla elaborada en obra a partir de diferents components per a la seva utilització com a estuc.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de les quantitats per pastar dels diferents components
- Neteja, en el seu cas, de la pastera
- Pastat dels components

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

Dosificació aproximada:

+-----+		
Tipus d'estuc	Components	Quantitat
Morter de ciment blanc	Ciment portland blanc	50 kg
i pols de marbre		
	Pols de marbre	80 kg
Morter de calç i sorra de marbre	Calç amarada en pasta	100 l
	Sorra de marbre blanc	120 kg
Pasta de guix	Guix	25 kg

amb cola	Cola vegetal	25 kg
----------	--------------	-------

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.
No s'han de barrejar estucs de composició diferent.
El morter de ciment, s'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4 - CONJUNTS DE PARTIDES DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ

44 - ESTRUCTURES

445 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

445CBB63.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Pilar de formigó armat
- Mur de formigó armat
- Biga de formigó armat
- Cèrcol de formigó armat
- Sostre nervat unidireccional
- Sostre nervat reticular
- Llosa inclinada de formigó armat

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 i el seu apuntament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- 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
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas de sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició 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.

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.

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 s'han de rebir 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 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 la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:

- Elements formigó armat:
 - En classe d'exposició I: $\leq 0,4$ mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,3$ mm
 - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: $\leq 0,2$ mm
 - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: $\leq 0,1$ mm
- Elements formigó pretensat:
 - En classe d'exposició I: $\leq 0,2$ mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,2$ mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
 - $H \leq 6$ m: ± 24 mm
 - 6 m $< H \leq 30$ m: $\pm 4H, \pm 50$ mm
 - $H \geq 30$ m: $\pm 5H/3, \pm 150$ mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
 - $H \leq 6$ m: ± 12 mm
 - 6 m $< H \leq 30$ m: $\pm 2H, \pm 24$ mm
 - $H \geq 30$ m: $\pm 4H/5, \pm 80$ 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):
 - $D \leq 30$ cm: $+ 10$ mm, $- 8$ mm
 - 30 cm $< D \leq 100$ cm: $+ 12$ mm, $- 10$ mm
 - 100 cm $< D$: $+ 24$ mm, $- 20$ mm
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

SOSTRES I LLOSES:

Toleràncies d'execució:

- Nivell cara superior (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
 - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
 - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
 - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
 - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m

SOSTRES:

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa de compressió: $+ 10$ mm, $- 6$ mm

SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica $\geq 0,16g$: 50 mm

SOSTRES NERVATS RETICULARS:

Gruix capa superior : ≥ 5 cm i haurà de portar armat de repartiment en malla
Separació entre eixos de nervis < 100 cm

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 ocultï 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 es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

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.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

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 amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS

m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.

SOSTRES I LLOSES:

m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou els apuntaments 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 dedueixen, 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

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

49 - PAVIMENTS

493 - SOLERES I RECRESCUDES

4935 - SOLERES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

493513B4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera de formigó recolzada directament sobre una base granular o sobre revoltons.

S'han considerat els elements següents:

- Solera de formigó sobre làmina de polietilè, capa drenant de grava i capa filtrant amb geotèxtil

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Solera sobre capa drenant:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del geotèxtil
- Aportació de material de la capa de drenatge
- Col·locació de la làmina de polietilè
- Col·locació de l'armadura
- Col·locació de la primera capa morter de penetració capil·lar, en el seu cas
- Abocada del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Reglejat i anivellament de la cara superior de la solera
- Col·locació de la segona capa de morter de penetració capil·lar, en el seu cas
- Protecció i cura del formigó fresc

CONDICIONS GENERALS:

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

L'element ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de solera i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en l'article 2.2 del DB-HS1.

Classificació en funció de la composició de les capes que formen l'element:

- Constitució de la solera (C):
 - C1: Formigó hidròfug
 - C2: Formigó de retracció moderada
 - C3: Hidrofugació complementària
- Drenatge i evacuació (D):
 - D1: Capa drenant i capa filtrant

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Ha de tenir junts de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser de més de 5 m. El junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 5 a 10 mm.

Ha de tenir junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, i la seva fondària ha de ser la de tot el gruix del paviment.

S'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius, com pilars i murs. Aquests junts han de complir l'especificat en l'article 2.2.3 del DB HS1.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Els junts han de quedar reblerts amb un segellat elàstic.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Separació junts de la solera: ≤ 5 m

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Planor: ± 5 mm/2 m, ± 15 mm/total
- Gruix de la solera: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell de solera: ± 10 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

CAPA DE DRENATGE:

El terreny situat sota la solera ha de quedar compactat i ha de tenir un pendent mínim per tal de facilitar el drenatge.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

El geotèxtil ha de quedar situat sota el material granular de la capa drenant, intercalada entre aquesta i el terreny de forma que pugui actuar com a filtre per tal d'impedir la colmatació del drenatge.

Entre la capa granular de drenatge i la solera cal col·locar una làmina de polietilè.

- Pendent del terreny: $\geq 1\%$

FORMIGÓ ARMAT:

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB MORTER DE PENETRACIÓ CAPIL·LAR:

El producte ha de quedar distribuït uniformement a tota la superfície de l'element.

El producte aplicat ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar, amb les capes i la dotació prevista.

Cavalcaments: ≥ 30 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

CAPA DE DRENATGE:

La capa de grava no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB MORTER DE PENETRACIÓ CAPIL·LAR:

La primera capa de morter s'ha d'aplicar sobre l'armadura ja col·locada, immediatament abans de l'abocada del formigó.

La segona capa s'ha d'aplicar amb el formigó encara fresc, quan estigui en la primera fase de l'adormiment, immediatament abans del tractament d'acabat, en el seu cas.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els sobreescorços laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2.

Documento Básico de Salubridad DB-HS.

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ**E4 - ESTRUCTURES****E4B - ARMADURES PASSIVES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4BP1112,E4BP1110.

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:

- Elements estructurals de formigó armat
- Ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents

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

Per armadures ancorades a elements de formigó existents inclou també:

- Perforació del formigó
- Neteja del forat
- Injecció de l'adhesiu al forat
- Immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE 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 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, 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 de l'EHE, a l'article 69.5.2.

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 69.5.2.5 de l'EHE 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 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

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 37.2.4.1 de la norma EHE, 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 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

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: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

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 de l'EHE, article 69.5.1.

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: $\pm b/12$ 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 $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactoriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

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: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, $\geq 20 \text{ cm}$

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)

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) $\leq 10 D$: 2,4 Lb

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:

La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser les indicades a la DT, o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 69.5.1.2 de l'EHE.

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 69.8.2 de l'EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. 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.

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:

El formigó on s'ha de fer l'ancoratge ha de tenir una edat superior a quatre setmanes.

La perforació ha de ser recta i de secció circular.

El diàmetre de la perforació ha de ser 4 mm més gran que el de la barra que s'ha d'ancorar i 500 mm més llarg a la llargària neta d'ancoratge de la mateixa.

La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar l'adhesiu.

L'adhesiu s'ha de preparar seguint les tècniques del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.

La temperatura del formigó a l'hora d'introduir l'adhesiu ha d'estar compresa entre 5° i 40°C.

Al omplir la perforació amb l'adhesiu cal evitar que resti aire oclús.

Cal recollir les restes d'adhesiu que surtin quan s'introdueixi la barra a la perforació.

Una vegada introduïda la barra fins a la seva posició definitiva, no es pot rectificat la seva posició.

3.- UNITAT I CRITERIS 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'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

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.

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:

Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2.

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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.

E4 - ESTRUCTURES**E4F - ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

E4F7KK11,E4F7KL11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'estructures amb maons ceràmics.

S'han considerat els elements estructurals següents:

- Pilars
- Parets
- Arcs a plec de llibre o amb maons de pla
- Voltes
- Voltes d'escala
- Llindes amb peces de ceràmica armada o amb biguetes de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pilars i parets:

- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades a les arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja dels paraments
- Protecció de la fàbrica enfront de les accions horitzontals

- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, fregades i de les esquitxades de morter

Arcs, voltes i llindes:

- Col·locació de les plantilles o dels cindris que han de servir de guia
- Col·locació de les peces humitejant-les
- Repàs dels junts i neteja de l'element si ha de quedar vist
- Protecció de l'element enfront accions mecàniques no previstes en el càlcul
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica de cops, rascades i esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser estable i resistent.

Ha de tenir la forma indicada a la DT.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels components: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

No ha de tenir esquerdes.

Els junts han d'estar plens de morter.

PARETS I PILARS:

Els paraments han d'estar aplomats.

Les filades han de ser horitzontals.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.

No hi poden haver peces més petites que mig maó.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.

En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.

El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.

Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.

Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

En murs de gruix < 200 mm, el reenfonat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Cavalcament de la peça en una filada: >= 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
- Alçària parcial: ± 15 mm
- Alçària total: ± 25 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 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

PARETS DE TOTXANA:

No han de quedar buits de peces obertes a l'exterior.

Les cantonades, els brancals, les traves, etc. han d'estar formades amb maons calats de la mateixa modulació.

ARC:

Els recolzaments han de resistir sense deformacions les empentes verticals i horitzontals que transmet l'arc o la volta. Si l'arc és de dos gruixos, entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter i les filades del doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt.

Si l'aparellament de l'arc és pla, els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós.

Si l'aparellament de l'arc és a plec de llibre, els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós.

L'intradós ha d'estar rejuntat i sense rebaves.

El gruix dels junts ha de ser constant a l'intradós i a l'extradós.

Gruix dels junts: 8 - 15 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de la directriu i de la generatriu: ± 10 mm
- Nivells d'arrencada, acord i clau: ± 10 mm
- Planor de les cares: ± 10 mm/2 m ; 20 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm

VOLTA O DOBLAT DE VOLTA:

Els recolzaments han de resistir les empentes verticals i les horitzontals que transmeti la volta.

Quan la volta és de maó de pla els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós.

Quan la volta és de plec de llibre els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós.

Els junts que formen les directrius de la volta han de ser rectes i continus, i els junts normals a les directrius han de ser a trencajunt.

En la volta d'escala, el primer tram ha de carregar sobre el massissat dels tres primers esglaons.

La secció transversal ha de tenir forma arquejada, amb l'aresta exterior aixecada 5 cm respecte de la interior.

Si la volta carrega sobre els murs laterals, ha d'estar encastada en una regata de fondària >= 2 cm.

El doblat ha de quedar recolzat en les mateixes regates o cornises d'elements resistents que el senzillat.

Les filades de doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt.

Entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter.

Si la volta es recolza sobre una altra volta, ho ha de fer sobre el segon full d'aquesta.

Les interseccions de voltes s'han de fer passant filades alternatives de cada volta i els angles i arestes han de ser continus.

L'intradós ha d'estar rejuntat i sense rebaves.

La vora lliure no ha de tenir irregularitats, com és ara dents de serra.

Gruix dels junts: 8 - 15 mm

Gruix de la capa intermèdia de morter: 10 - 15 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de la directriu i de la generatriu: ± 10 mm
- Nivells d'arrencada, acord i clau: ± 10 mm
- Gruix dels junts: ± 2 mm

LLINDA:

La llinda ha de quedar col·locada segons la posició i el nivell previstos a la DT.

Ha de ser horitzontal.

Els extrems de la llinda s'han d'encastar als brancals i han de quedar recolzats sobre morter.

En el recolzament, l'armadura s'ha d'allargar com a mínim, un 25% de la secció total de l'armadura central de la peça.

En la zona de recolzament ha d'haver-hi una armadura de continuïtat, de secció no inferior al 50% de l'armadura central.

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.

Llargària del recolzament: >= 100 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 15 mm/total
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m ; 15 mm/total

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.

Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.

Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti 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.

S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.

Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.

Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.

Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

ARC I VOLTA:

S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar.

Només es poden tallar peces en arestes i acords; la resta s'han de col·locar senceres.

El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter.

Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat.

No s'ha de descindrar sense l'autorització de la DF. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme.

LLINDA PREFABRICADA DE CERÀMICA ARMADA:

En els sistemes patentats s'han de seguir les instruccions del fabricant.

La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PILAR:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

PARET:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 2 m²: No es dedueixen
- Obertures > 2 m² i ≤ 4 m²: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m²: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es 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.

ARC O LLINDA AMB BIGUETES DE FORMIGÓ:

m de llargària, amidat per l'intradós, executat segons les especificacions de la DT.

LLINDA PREFABRICADA DE CERÀMICA ARMADA:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

VOLTA O DOBLAT DE VOLTA:

m² de superfície de volta, amidada per l'intradós, 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 Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

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 proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E4 - ESTRUCTURES**E4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES****E4ZZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4ZZU001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i components inorgànics per produir un morter fluid, sense retracció, sense exudació i d'alta resistència.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació de les bases d'anivellament
- Abocada del morter
- Regularització de la superfície

CONDICIONS GENERALS:

Resistència a flexió amb una consistència fluida:

- 1 dia: ≥ 6 N/mm²
- 3 dies: ≥ 8 N/mm²
- 7 dies: ≥ 9 N/mm²
- 28 dies: ≥ 10 N/mm²

Resistència a compressió amb una consistència fluida:

- 1 dia: ≥ 20 N/mm²
- 3 dies: ≥ 45 N/mm²
- 7 dies: ≥ 62 N/mm²
- 28 dies: ≥ 90 N/mm²

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

Un cop col·locat no s'han de produir exudacions en la seva massa.

La base de l'element per anivellar ha d'estar encofrada per evitar la pèrdua de pasta.

La superfície acabada ha de quedar ben anivellada i no ha de tenir irregularitats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura superficial de l'element on s'ha d'abocar el morter ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

La preparació del producte s'ha de fer 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.

No hi ha d'haver elements contaminants dins de la zona de treball que puguin perjudicar les propietats del morter.

Un cop abocat el morter la superfície s'ha d'anivellar i regularitzar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

dm³ de volum realment executats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

K12 - IMPLANTACIONS D'OBRA

K121 - BASTIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K1213251,K1215250.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Muntatge i desmuntatge de bastida:

- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Muntatge i desmuntatge de pont penjant:

- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals superiors
- Col·locació dels dispositius de subjecció i seguretat del pont
- Col·locació de les plataformes de treball a terra
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Prova de càrrega amb el pont penjant a menys de 20 cm de terra
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Lloguer de bastida o pont penjant:

- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat

CONDICIONS GENERALS:

La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.

Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.

La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.

Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.

Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.

Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.

A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.

Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.

Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 'Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo'

Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.

La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.

Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:

- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.

Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.

No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.

Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.

S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.

No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

PONT PENJANT:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.

UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.

UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRECADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K214 - DESMUNTATGES I ENDERROCS D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2148K24,K2148251,K21484A1,K214D5C1,K214D6C1,K2144F00.

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.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat els tipus següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
 - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
 - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
 - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
 - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
 - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
 - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderroc:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatges:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició
- Col·locació de cindris o apuntalaments, si cal
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

DESMUNTATGE:

El material ha de ser classificat i 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 separats entre sí, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

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'han 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 CRITERIS 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.

DESMUNTATGE D'ENCAVALLADA:

m2 de superfície determinada pel perímetre de l'encavallada.

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

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCANES, REPICATS I DESMUNTATGES

K216 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2165140, K2161511, K2163511.

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

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

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
 - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
 - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
 - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
 - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
 - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
 - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

CONDICIONS GENERALS:

L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distància 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 distància 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 possible als 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 CRITERIS 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

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K218 - DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K218AE10,K218A410,K218A210,K2182301,K2182281,K2183501,K2183971,K2183L11,K2183L71.

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 té cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplatat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplatat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de valència sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs, repicat o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec

- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
 - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
 - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
 - Dificultat d'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

ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:

m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.

ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:

m² de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

DESMUNTATGE DE REVESTIMENT PER PECES:

Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES****K219 - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE PAVIMENTS I SOLERES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K219DEB1,K2195D24,K2192311,K2194721.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

Tall fet amb màquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esplaó
- Revestiment d'esplaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
 - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
 - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
 - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
 - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
 - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
 - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients

- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats 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.

Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona ampla i arrecerada.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:

El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m² damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESUT:
m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT.

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 3/75)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21A - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21 AU00A, K21 AURB1.

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'aprecii 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 possible als 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 (finestrans, 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 CRITERIS 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.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRECADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21C - DESMUNTATGES I ARRECADES D'ENVIDRAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21C2011, K21C201A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada o desmuntatge de vidres, amb càrrega manual sobre camió o contenidor, o neteja i aplec del material reutilitzable.

L'arrencada pressuposa que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat els següents elements:

- Arrencada de vidre de claraboia amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de vidre de claraboia amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- 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'aprecii 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 solament afecta als vidres, no s'ha de malmetre el bastiment, si aquest no s'ha d'arrencar.

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 possible als 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 haguessin elements mòbils (finestrans, 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 polítics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRECADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ENDERROCS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21Z2760.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall en parets de fàbrica ceràmica 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 CRITERIS 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.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K22 - MOVIMENTS DE TERRES

K222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K222121C, K222141C.

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.

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

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 flux, 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 flux 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: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

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: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$
 - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- 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 despeniment.

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 possible als 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.

EXCAVACIÓ PER DAMES:

L'ordre d'execució de les dames ha de ser el que determini la DT, o en el seu defecte el que estableixi la DF.

No es pot començar l'excavació d'un grup de dames si totes les dames del grup anterior no estan reblertes de formigó, i en condicions de suportar les empentes del terreny.

EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESENCIA DE SERVEIS

Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS 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:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

OBRES D'ENGINYERIA 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 3/75)

* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV, V, VII, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K22 - MOVIMENTS DE TERRES

K225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K225277A, K225BS70.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.

S'han considerat els tipus següents:

- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
- 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:

Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades successives

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:

Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.

El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

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).

REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:

Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.

Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.

Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:

- Mida del granulat: ≤ 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): $\leq 5\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:

- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.

A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).

No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altra tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

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

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R - GESTIÓ DE RESIDUS

K2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R24200.

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:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mesclades de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc' de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del 'Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs' de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R - GESTIÓ DE RESIDUS

K2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R45037.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs' de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R - GESTIÓ DE RESIDUS

K2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R64237.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs' de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R - GESTIÓ DE RESIDUS

K2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2RA6890,K2RA63G0,K2RA65A0.

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

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

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

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

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 cànon 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.

K3 - FONAMENTS

K31 - RASES I POUS DE FONAMENTS

K315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K31522C1.

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 de la norma EHE, 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 norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

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 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriments 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 (EHE-08 art.5.2.e):
 - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
 - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
 - Cares laterals (fonaments encofrats) ± 16 mm/2 m

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.

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 al formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixin 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 i d'acord amb EHE-08.

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.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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 correcta 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 17 de la norma EHE-08.

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 l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics 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 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (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.

K3 - FONAMENTS

K31 - RASES I POUS DE FONAMENTS

K31B - ARMADURES PER A RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K31B3000.

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 de l'EHE 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 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, 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 de l'EHE, a l'article 69.5.2.

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 69.5.2.5 de l'EHE 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 69.5.2.6 de l'EHE.

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 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

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: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

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 de l'EHE, article 69.5.1.

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 sèries de barres paral·leles: ± 50 mm
 - En estreps i cercols: $\pm b/12$ 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 $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

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: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Llargària solapa: $a \times Lb$ neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

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 69.8.2 de l'EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. 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 CRITERIS 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'obindrà 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:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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.

K3 - FONAMENTS

K31 - RASES I POUS DE FONAMENTS

K31D - ENCOFRAT PER A RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K31DC100.

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 del 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 apuntament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafetxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garantirà 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 àlcals 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 fugides 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'embombaments 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'apuntament 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 salvetats anteriors.

La DF podrà reduir els plaços 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 rebir 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 prova 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 reproduïxen 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 ($L=llum$): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ 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	- 30 mm	± 10 mm
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 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	$\pm 0,5\%$	± 2 mm
Llindes	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	$\pm 2\%$
Membranes	-	± 30 mm	-	-
Estreps	-	± 50 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 pretensat 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 aixamfrantar 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, guexaments, 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 assolixi 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 HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

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 rebien 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 CRITERIS 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 dedueixen, 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

K3 - FONAMENTS

K3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K3Z112N1.

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 granulats 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 granulats.

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'adornament.

L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada 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 Seguridad estructural DB-SE.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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.

K4 - ESTRUCTURES

K43 - ESTRUCTURES DE FUSTA

K43G - BIGUES DE FUSTA LAMINADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K43GA112, K43G5112.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Bigues

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació d'elements estructurals nous:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplatat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del 'Documento Básico SE-M Estructuras de Madera'.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.

Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.

La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.

Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.

La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.

Toleràncies d'execució:

- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:
 - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
 - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

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.

La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M.
UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.
UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

K4 - ESTRUCTURES

K43 - ESTRUCTURES DE FUSTA

K43Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K43Z1100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements auxiliars (encastaments, recolzaments, rigiditzadors, connectors, etc.) per a estructures de fusta aserrada o encolada, amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Connectors amb vis cargolat, col·locats a sobre de bigues, per fer d'unió amb una capa de compressió de formigó
- Elements d'unió amb perfils d'acer laminat en calent de les series L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle d'acer S275JR, galvanitzat
- Elements d'unió amb perfils d'acer inoxidable AISI 304 o 316

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'aplatat i dels nivells

CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:

Els connectors han d'estar cargolats a la biga de fusta amb la separació indicada a la DT.
Han de sobresortir de la superfície superior de la biga 3 cm.

Toleràncies d'execució:

- Alineació: ± 2 mm/m
- Nivell: ± 5 mm
- Separació connectors: ± 10 mm

ELEMENTS D'UNIO AMB PERFILS O PLAQUES:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebllir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element: ± 2 mm
- Planor: $\pm 0,2\%$
- Dimensions plaques d'ancoratge: $\pm 2\%$
- Separació entre barres d'ancoratge: $\pm 2\%$
- Alineació entre barres d'ancoratge: ± 2 mm
- Alineació: ± 2 mm/m

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrosió.

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

ELEMENTS D'UNIÓ AMB PERFILS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinejar al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

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 disposaran de protecció adient a la classe d'exposició 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.

CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:

Els connectors s'han de col·locar cargolant-los. No s'han de fixar a cops.

En cas de que la fusta de la biga no tingui prou resistència per a fixar els connectors (zones amb pudricions, corcs, tèrmits, etc.), cal comunicar-lo a la DF, i no col·locar la capa de formigó.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior 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 pretesar, 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 pretesar 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 pretesar 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 conuinat.

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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:

Unitat de quantitat realment col·locada segons les especificacions de la DT.

ELEMENTS D'UNIÓ AMB PERFILS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
 - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

* UNE-EN 383:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de la resistencia al aplastamiento y del módulo de aplastamiento para los elementos de fijación tipo clavija.

* UNE-EN 385:1996 Empalmes por unión dentada en madera estructural. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.

* UNE-EN 385:1997 ERRATUM Empalmes por unión dentada en madera estructural. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.

* UNE-EN 912/AC:2001 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.

* UNE-EN 1912:1999 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de especies y calidad visuales.

* UNE-ENV 387:1999 Madera laminada encolada. Uniones dentadas de gran dimensión. Especificación y requisitos mínimos de fabricación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.

Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:

- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller, considerant-se les toleràncies al plec de condicions.

Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.

Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.

L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

- Identificació del elements.
- Situació dels eixos de simetria.
- Situació de les zones de suport contigües.
- Paral·lelisme d'ales i platabandes.
- Perpendicularitat d'ales i ànimes.
- Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
- Contraflaixes.

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 77.4.2 de l'EAE. Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles. La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i proves necessàries per establir el mètode de soldadura més adient. Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970. Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:

Es comprovaran els parells de serratge aplicats als cargols. En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF. La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors. La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDADES:

La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi. Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

UNIONS CARGOLADES:

La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat. Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDADES:

La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada. En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

UNIONS SOLDADES:

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

Es controlaran tots els cordons de soldadura. Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.

A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:

- Inspecció visual de tots els cordons.
- Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
- Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
- 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

K4 - ESTRUCTURES**K44 - ESTRUCTURES D'ACER****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

K4425015,K4435115,K4435315,K4475211.

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
 - Elements d'ancoratge
 - Bigues
 - Biguetes
 - Llindes
 - Corretges
 - Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)
 - Platina d'acer per a reforç d'estructures, col·locada amb adhesiu
- S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
 - Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
 - Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1

- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1

- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó amb resines epoxi de dos components

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'aplatat 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 zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebllir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.

PILARS:

Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm per sota del nivell del formigó.

L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de rebllir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.

Abans del reblliment, 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 rebllert.

Segons el gruix a rebllir 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 29.2.b de l'EAE

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, pern articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complets més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
 - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
 - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
 - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
 - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats:
 - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
 - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

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 corrosió.

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 disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobre carregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinejar al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

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 disposaran de protecció adient a la classe d'exposició 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 proporcionin 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 explíciti 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'afluïxin.

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 conuinat.

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 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:

El fabricant de l'adhesiu ha de garantir les característiques mecàniques de l'adhesiu, i la compatibilitat amb els materials que s'han d'unir. Ha de subministrar les instruccions d'utilització, indicant el procés d'elaboració de la mescla, el temps d'utilització i les temperatures a les que es pot utilitzar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:

m2 de superfície col·locada segons les especificacions de la DT

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponent a retalls

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 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2.
Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

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.

Previ a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller, considerant-se les toleràncies al plec de condicions.

Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.

Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra. L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

- Identificació del elements.
- Situació dels eixos de simetria.
- Situació de les zones de suport contigües.
- Paral·lelisme d'ales i platabandes.
- Perpendicularitat d'ales i ànimes.
- Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
- Contrafleixes.

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 77.4.2 de l'EAE.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.

Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.

Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:

Es comprovaran els parells de serratge aplicats als cargols.

En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.

La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDADES:

La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.

Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

UNIONS CARGOLADES:

La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDADES:

La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

UNIONS SOLDADES:

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

Es controlaran tots els cordons de soldadura.

Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessible, seran inspeccionades amb anterioritat.

A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:

- Inspecció visual de tots els cordons.
- Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
- Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
- 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

K4 - ESTRUCTURES

K45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

K459 - FORMIGONAT DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K45917H4,K459D324,K459K714.

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 de la norma EHE, 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:

- Sostres amb elements resistents industrialitzats

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 norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

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 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

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:

- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
 - $D \leq 30$ cm: + 10 mm, - 8 mm
 - $30 \text{ cm} < D \leq 100$ cm: + 12 mm, - 10 mm
 - $100 \text{ cm} < D$: + 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 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica $\geq 0.16g$: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
 - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
 - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
 - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
 - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

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 $\geq 5^\circ\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer 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.

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'eliminïn 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 i d'acord amb EHE-08.

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.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:

No es necessari la compactació del formigó.

FORMIGÓ LLEUGER:

Per realitzar una compactació correcta del formigó lleuger es reduirà la separació entre posicions consecutives dels vibradors al 70% de la utilitzada per a un formigó convencional

S'evitarà que el granulat lleuger suri com a conseqüència d'un excessiu vibrat.

L'acabat superficial de la cara on s'aboqui el formigó es realitzarà mitjançant eines adients que garanteixin que el granulat s'introdueixi a la massa de formigó i quedi recobert per la beurada

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.

S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant

3.- UNITAT I CRITERIS 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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 correcta 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 17 de la norma EHE-08.

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 l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
 - Assaigs d'informació complementària.
- De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics 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 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (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.

K4 - ESTRUCTURES

K45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

K45C - FORMIGONAT DE LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K45CA7C4.

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 de la norma EHE, 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:

- Lloses i bancades

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 norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

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.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

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:

- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
 - $D \leq 30$ cm: + 10 mm, - 8 mm
 - 30 cm $< D \leq 100$ 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 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

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.

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 i d'acord amb EHE-08.

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.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:

No es necessari la compactació del formigó.

LLOSES:

Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.

Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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 correcta 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 17 de la norma EHE-08.

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 l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics 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 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (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.

K4 - ESTRUCTURES

K4B - ARMADURES PASSIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4BA3000, K4BADC88, K4BC3000.

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:

- Elements estructurals de formigó armat
- Ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents
- Armadura per a reforç de llosana de balcó d'estructura de perfils d'acer, una vegada nets aquests, col·locant un cercle perimetral connectat als perfils del balcó amb grapes en forma d'U

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

Per armadures ancorades a elements de formigó existents inclou també:

- Perforació del formigó
- Neteja del forat
- Injecció de l'adhesiu al forat
- Immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE 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 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, 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 de l'EHE, a l'article 69.5.2.

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 69.5.2.5 de l'EHE 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 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

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 37.2.4.1 de la norma EHE, 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 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

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: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

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 de l'EHE, article 69.5.1.

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 cercols: $\pm b/12$ 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 $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

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: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)

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) $\leq 10 D$: 2,4 Lb

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:

La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser les indicades a la DT, o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 69.5.1.2 de l'EHE.

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 69.8.2 de l'EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. 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.

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:

El formigó on s'ha de fer l'ancoratge ha de tenir una edat superior a quatre setmanes.

La perforació ha de ser recta i de secció circular.

El diàmetre de la perforació ha de ser 4 mm més gran que el de la barra que s'ha d'ancorar i 500 mm més llarg a la llargària neta d'ancoratge de la mateixa.

La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar l'adhesiu.

L'adhesiu s'ha de preparar seguint les tècniques del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.

La temperatura del formigó a l'hora d'introduir l'adhesiu ha d'estar compresa entre 5° i 40°C.

Al omplir la perforació amb l'adhesiu cal evitar que resti aire oclús.

Cal recollir les restes d'adhesiu que surtin quan s'introdueixi la barra a la perforació.

Una vegada introduïda la barra fins a la seva posició definitiva, no es pot rectificar la seva posició.

3.- UNITAT I CRITERIS 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'obindrà 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)

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.

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:

Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.

ARMADURES PER A REPARACIÓ DE LLOSANA:

m de llargària de cercol realment executat, d'acord amb la DT.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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.

K4 - ESTRUCTURES**K4C - APUNTALAMENTS D'ESTRUCTURES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4C31310,K4C91310,K4CC1010,K4C71010.

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 arriostament
- 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 resistent 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): $\leq L/1000$

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, guexaments, 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

ESTINTOLAMENT DE BUIT DE PAS, APUNTALAMENT DE REVOLTÓ AMB CINDRI D'1,5 M, APUNTALAMENT D'ARC:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

APUNTALAMENT DE BIGA, APUNTALAMENT DE LLINDA:

m de llargària realment apuntalada executada segons les especificacions de la DT.

APUNTALAMENT DE VOLTA, APUNTALAMENT DE SOSTRE, APUNTALAMENT DE LLOSA D'ESCALA:

m² de superfície realment apuntalada segons les especificacions de la DT

La superfície de l'apuntalament de les voltes nervades es mesura tenint en compte el desenvolupament del perfil necessari per a salvar el nervís els i elements sobresortits del pla de la volta.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K4 - ESTRUCTURES**K4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIÓ D'ALLEUGERIMENTS****K4D7 - ENCOFRATS PER A LLINDES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4D7D500.

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 del 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 apuntament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafetxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garantirà 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'apuntament 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 salvetats anteriors.

La DF podrà reduir els plaços 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 rebir 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 prova 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 reproduïxin 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): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ 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	- 30 mm	± 10 mm
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 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	$\pm 0,5\%$	± 2 mm
Llindes	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	$\pm 2\%$
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 aixamfrantar 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'aplatat 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, guexaments, 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 HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

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 rebien 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 CRITERIS 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 dedueixen, 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

K4 - ESTRUCTURES

K4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIÓ D'ALLEUGERIMENTS

K4DA - ENCOFRATS PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4DA1DX0.

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, contrafetxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantirà 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 resistent 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'embombaments 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 puntats 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 puntats 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 que 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 salvetats anteriors.

La DF podrà reduir els plaços 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 prova 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 reproduïen 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): $\leq L/1000$

- Planor:

- Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ 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	Horizontalitat
	Parcial	Total		
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 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	$\pm 0,5\%$	± 2 mm
Llindes	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	$\pm 2\%$
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 rectificat.

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 tesa de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretensat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesa 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 aixamfrantar 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 HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Es realitzarà un estudi particular de l'apuntament, que figurarà al projecte de l'estructura si:

- Pes propi dels sostres > 5 kN/m²
- Alçària dels puntals > 3,5 m

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

En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes

En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Els sotaponts es col·locaran a les distàncies indicades als plànols d'execució del sostre d'acord amb l'apartat 59.2. de l'EHE-08

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 sostres unidireccionals l'ordre de retirada dels puntals serà des del centre del buit cap als extrems, en voladus des de la volada cap al recolçament

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 apuntaments 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

K4 - ESTRUCTURES

K4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIÓ D'ALLEUGERIMENTS

K4DC - ENCOFRATS PER A LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4DCBD02.

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 apuntament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafleixa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garantirà 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 àlcals 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'apuntament 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 salvetats anteriors.

La DF podrà reduir els plaços 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 rebir 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 prova 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 reproduïen 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): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ 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	- 30 mm	± 10 mm	-		
		+ 60 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	$\pm 0,5\%$	± 2 mm	-	
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-	-	
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	$\pm 2\%$	± 30 mm/m	
		+ 60 mm				
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 rectificat.

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 pretensat 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 HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

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 rebien 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 CRITERIS 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 dedueixen, 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

K4 - ESTRUCTURES

K4F - ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

K4F1 - PILARS D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4F124S7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'estructures amb maons ceràmics.

S'han considerat els elements estructurals següents:

- Pilars

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pilars i parets:

- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades a les arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja dels paraments
- Protecció de la fàbrica enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, fregades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser estable i resistent.

Ha de tenir la forma indicada a la DT.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels components: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

No ha de tenir esquerdes.

Els junts han d'estar plens de morter.

PARETS I PILARS:

Els paraments han d'estar aplomats.

Les filades han de ser horitzontals.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.

No hi poden haver peces més petites que mig maó.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.

En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.

El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.

Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.

Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

En murs de gruix < 200 mm, el reenfonat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Cavalcament de la peça en una filada: >= 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
- Alçària parcial: ± 15 mm
- Alçària total: ± 25 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 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

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.

Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti 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.

S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.

Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.

Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.

Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PILAR:

m3 de volum amidat 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 Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

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.

K4 - ESTRUCTURES

K4F - ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

K4F2 - PARETS D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4F2B574.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'estructures amb maons ceràmics.

S'han considerat els elements estructurals següents:

- Parets
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Pilars i parets:
- Replanteig
 - Col·locació i aplomat de les mires de referència
 - Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
 - Col·locació de plomades a les arestes i voladissos
 - Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
 - Repàs dels junts i neteja dels paraments
 - Protecció de la fàbrica enfront de les accions horitzontals
 - Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
 - Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, fregades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser estable i resistent.

Ha de tenir la forma indicada a la DT.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels components: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

No ha de tenir esquerdes.

Els junts han d'estar plens de morter.

PARETS I PILARS:

Els paraments han d'estar aplomats.

Les filades han de ser horitzontals.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.

No hi poden haver peces més petites que mig maó.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.

En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.

El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.

Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.

Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

En murs de gruix < 200 mm, el reenfonçat 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
- Alçària parcial: ± 15 mm
- Alçària total: ± 25 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 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

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.

Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un lliit 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.

S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.

Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.

Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.

Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PARET:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es 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

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ 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.

K4 - ESTRUCTURES**K4F - ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA****K4FR - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4FRF011,K4FR14F1,K4FR14F2,K4FR11F1,K4FR626E,K4FR667F,K4FR2331.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica amb mitjans manuals
- Atirantat d'arc d'obra ceràmica amb tensor d'acer subjectat a l'obra amb plaques de repartiment i reblert de morter entre parament i placa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Repicat puntual:

- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja dels junts
- Retirada de la runa

REPARACIÓ D'ESQUERDA I REPICAT PUNTUAL:

Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

GRAPAT, REPARACIÓ DE FISSURES, SEGELLAT D'ESQUERDA, REPARACIÓ AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:

Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SEGELLAT D'ESQUERDA O REPARACIÓ LINIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:

m de llargària, mesurat per la cara exterior de la paret, reparada d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

K4 - ESTRUCTURES**K4F - ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA****K4FZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4FZ610L.

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 trencajunt i han de cavalcar com a mínim 1/4 del seu llarg menys un junt.

No hi poden haver peces més petites que mig totxo.

Els junts han d'estar plens de morter.

No han de quedar buits entre 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 regla 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 CRITERIS 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-FI-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo. (Vigente hasta 29 de marzo 2007).

K4 - ESTRUCTURES

K4G - ESTRUCTURES DE MAÇONERIA

K4GR - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE MAÇONERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4GRS3CD, K4GRS5DB.

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
- Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica amb mitjans manuals
- Atirantat d'arc d'obra ceràmica amb tensor d'acer subjectat a l'obra amb plaques de repartiment i reblert de morter entre parament i placa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Grapat:

- Neteja i preparació de la zona a grapar
- Replanteig de la posició de les grapes
- Perforació dels ancoratges
- Confecció del morter polimèric, i injecció als forats
- Col·locació de la grapa, recollida del morter sobrant, i falcat provisional
- Retirada de les falques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments

Reparació de fissures:

- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja dels junts
- Segellat de les fissures i els junts amb morter mixt
- Retirada de la runa

Reparació de peça despresa:

- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos
- Falcat de la peça, fins retornar-la a la posició original
- Injecció de la resina epoxi
- Rejuntat de les peces amb morter

Restitució de volum amb morter armat amb filferro:

- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos
- Extracció de les sals solubles de la pedra i aplicació del consolidant, en el seu cas
- Fixació dels claus i col·locació l'armadura
- Reconstrucció del volum, amb morter de dos components, per capes, o amb morter mixt
- Tractament superficial d'acabat

Segellat d'esquerda, o d'esquerda i fissures:

- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja de l'esquerda
- Preparació del pla d'injecció, amb determinació dels llocs on col·locar els broquets i els testimonis de sortida, i l'ordre d'injecció
- Col·locació dels broquets, i obturació superficial de l'esquerda
- Rentat amb aigua a pressió de l'esquerda
- Injecció del morter, segons l'ordre establert
- Retirada dels broquets i la runa

Repicat puntual:

- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja dels junts
- Retirada de la runa

GRAPAT:

Les grapes han d'estar disposades simètricament respecte a l'esquerda, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.

Si es possible, cal evitar que els extrems de les grapes estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.

Els extrems de les grapes han d'estar fixats a les peces. Mai als junts.

Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.

El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.

Els extrems doblegats de les grapes han d'estar completament introduïts al forat. La grapa ha d'estar enrasada amb el parament.

Si la grapa no és d'acer inoxidable, ha d'estar recoberta amb dues capes de pintura antioxidant.

REPARACIÓ DE FISSURES:

Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.

Els junts i les fissures han d'estar reblerts amb morter.

REPARACIÓ AMB FALCAT DE LA PEDRA DESPRESA:

L'element reparat, ha de ser capaç de resistir les càrregues a les que està sotmès, sense deformacions.

Els junts han d'estar plens de morter.

Al parament no hi ha d'haver restes de morter o beurada.

REPARACIÓ LINEAL O SUPERFICIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:

La peça reparada ha de tenir la forma i acabat superficial indicats a la DT, o la que indiqui expressament la DF.

El morter de reparació ha d'estar ben adherit, sense fissures o bosses.

S'han de mantenir els junts existents.

No han de quedar vistes les armadures ni els elements de fixació d'aquestes.

No hi han d'haver taques de sals a la pedra.

El color de la pedra no s'ha de modificar amb el tractament d'acabat.

SEGELLAT D'ESQUERDA, O D'ESQUERDA I FISSURES:

L'esquerda ha d'estar plena en tota la seva fondària.

El reblert de l'esquerda no ha de sobresortir del pla del parament.

Al parament no hi ha d'haver restes de morter o beurada.

REPARACIÓ D'ESQUERDA I REPICAT PUNTUAL:

Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

GRAPAT, REPARACIÓ DE FISSURES, SEGELLAT D'ESQUERDA, REPARACIÓ AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:

Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**GRAPAT, REPARACIÓ DE PEÇA DESPRESA O ATIRANTAT D'ARC:**

Unitat de quantitat realment executada d'acord amb la DT.

SEGELLAT D'ESQUERDES I FISSURES, REPARACIÓ SUPERFICIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM, REPARACIÓ DE FISSURES AMIDAT EN M2:

m2 de superfície realment reparada, executada d'acord amb la DT.

REPARACIÓ DE FISSURES AMIDAT EN M:

m de llargària reparada segons les especificacions de la DT.

SEGELLAT D'ESQUERDA O REPARACIÓ LINIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:

m de llargària, mesurat per la cara exterior de la paret, reparada d'acord amb la DT.

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

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

K5 - COBERTES**K5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES****K5Z2 - SOLERES I EMPOSTISSATS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

K5Z26D30, K5Z2FW4AL8ST.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Capa de protecció de morter de ciment de 3 cm de gruix
- Capa de morter de calç armada amb malla de fibra de vidre
- Capa de protecció de rajola ceràmica col·locada amb morter
- Solera d'empostissat de fusta de pi col·locada amb fixacions mecàniques
- Solera de tauler hidrofugat de conglomerat de fusta col·locat amb fixacions mecàniques
- Empostissat amb panells de conglomerat de fusta amb aïllament intermig, col·locat amb fixacions mecàniques
- Solera d'elements ceràmics (tauló bisellat, supermaó o encadellat ceràmic) col·locats amb morter o pasta de ciment ràpid i recolzats sobre envanets de sostremort
- Solera de maó massís, col·locat amb morter i recolzat sobre llates, acabada amb una capa de morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de capa de protecció de morter de ciment:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig i preparació de la malla, en el seu cas (retalls, cavalcaments, etc.)
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Estesa de la malla sobre el revestiment, en el seu cas
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Cura i protecció del material

Formació de capa de protecció de rajola ceràmica, solera amb materials ceràmics o amb placa prefabricada:

- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter

Formació de solera d'empostissat de pi o tauler hidrofugat:

- Replanteig de les peces
- Clavat de les peces al suport

CAPA DE PROTECCIÓ:

Ha de quedar ben adherit al suport.

Ha de tenir el gruix previst. Ha de ser plana i llisa.

Hi ha d'haver junts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:

Ha de tenir junts de retracció.

Junts de retracció:

- Fondària: $\geq 0,7$ cm
- Amplària: aprox. 0,4 cm
- Separació entre els junts: ≤ 500 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa de protecció de morter de ciment: ± 5 mm

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER AMB MALLA DE FIBRA DE VIDRE:

La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.

Ha de cobrir tota la superfície per armar.

Ha de formar una superfície plana, sense bosses.

Ha de quedar ben adherida al revestiment.

Cavalcaments: ≥ 12 cm

SOLERA:

En la solera formada amb elements fixats mecànicament, la fixació s'ha de fer amb claus d'acer galvanitzat inclinats. Els elements han d'estar ancorats al portell i fixats mecànicament als suports.

La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt, en els elements recolzats sobre envanets de sostremort han de quedar independents dels suports.

Els taulers han d'anar col·locats amb els junts transversals a tocar i coincidint amb els cabirons inferiors.

En la solera de tauler hidrofugat, les peces han d'estar col·locades a trencajunt.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de solera: ± 10 mm
- Planor:
 - Solera de material ceràmic: ± 5 mm/2 m

- Solera de placa prefabricada, empostissat o tauler hidrofugat: ± 10 mm/2 m

SOLERA D'EMPOSTISSAT DE FUSTA:

Els elements de l'empostissat han d'anar recolzats sobre tres o més elements de suport, amb junts a tocar i col·locats a trencajunt.

En el cas de cobertes de planxes metàl·liques de gruix $\leq 0,6$ mm, les fixacions han de quedar amb el cap enfonsat a la fusta, per evitar que els caps puguin fer malbé la planxa.

Penetració de les fixacions: ≥ 2 cm

Junts entre peces: 0,1 - 0,2 cm

Recolzament sobre suport: ≥ 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Pendent: $\pm 0,5\%$

SOLERA DE TAULER HIDROFUGAT:

Les vores i les cantonades s'han de reforçar amb cargols.

Penetració de les fixacions: ≥ 2 cm

Junts entre peces: 0,1 - 0,2 cm

Recolzament sobre suport: ≥ 2 cm

Distància entre les fixacions situades en cantells: ≤ 15 cm

Distància entre les fixacions situades a l'interior: ≤ 30 cm

Distància entre els cargols de reforç: ≤ 90 cm

Toleràncies d'execució:

- Pendent: $\pm 0,5\%$

EMPOSTISSAT AMB PANELL SANDWICH:

La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.

Els junts longitudinals han de ser a tocar.

En els junts transversals els panells han de quedar units mitjançant la pestanya inclosa en el panell, per a la unió entre ells.

Separació de les fixacions de la vora del panell: ≥ 2 cm

Penetració de les fixacions al suport: ≥ 2 cm

SOLERA DE PECES CERÀMIQUES:

La solera ha de ser plana i resistent.

Junts amb elements i paraments verticals: 3 cm

Distància entre junts de dilatació: ≤ 5 m

Toleràncies d'execució:

- Separació d'elements verticals: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER O SOLERA AMB ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER O PASTA DE CIMENT RÀPID:

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 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).

Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa de protecció de morter.

CAPA DE PROTECCIÓ O SOLERA FORMADES AMB PECES CERÀMIQUES:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

SOLERA FORMADA AMB PECES CERÀMIQUES:

Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES**K61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA****K612 - PARETS DE CERÀMICA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

K612BR1K.

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 trencajunt 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 components: 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: $\geq 0,4$ 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 complir 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 fregant-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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 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

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ 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.

K6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

K61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

K614 - PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K6147R13.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envà o paredó amb peces ceràmiques per a revestir d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Envà o paredó de tancament
- Envà o paredó de tancament passant
- Envà o paredó interior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

En les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
 - Parcial: ± 10 mm
 - Extrems: ± 20 mm
- 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
- Planor de les filades:
 - Paret vista: ± 5 mm/2 m
 - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 15 mm/total
 - Paret vista: ± 2 mm/m
 - Paret per a revestir: ± 3 mm/m

ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT:

No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.

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.

Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives. No hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior.

ENVÀ O PAREDÓ 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.

Ha d'estar travat en els acords amb altres parets, paredons, envans i elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

ENVÀ O PAREDÓ INTERIOR:

No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.

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.

Fondària de les regates:

+-----+	
Gruix paret (cm)	Fondària regates (cm)
4	≤ 2
5	$\leq 2,5$
6 - 7	≤ 3
7,5	$\leq 3,5$
9	≤ 4
10	≤ 5
+-----+	

Regates :

- Pendent: $\geq 70^\circ$
- A dues cares. Separació (parets per revestir): ≥ 50 cm
- Separació dels marcs: ≥ 20 cm

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 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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

PAREDÓ O ENVÀ (EXCEPTE L'ENVÀ PLUVIAL):

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i ≤ 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ 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 demás normativa vigent d'aplicació.

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.

- 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:

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:

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.

K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

K7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K7B11AA0,K7B21A0L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.

S'han considerat els materials següents:

- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix
 - Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
 - Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
 - Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
 - Feltre teixit de fibres de polipropilè
 - Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
 - Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Les característiques del material sobre el que s'estén la làmina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

Les làmines han de cavalcar entre elles.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

Cavalcaments:

- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: ≥ 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: ≥ 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: ≥ 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILE:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i 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 s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Proves d'estanquitat a criteri de DF en làmines de polietilè.

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.

K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

K7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS I AÏLLAMENTS ACÚSTICS

K7C4 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA MINERAL DE VIDRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K7C435K1LR7J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de poliestirè extruït
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb oxiasfalt
- Fixades mecànicament
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

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.

Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.

Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.

Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.

Junts entre plaques o feltres: ≤ 2 mm

Distància entre punts de fixació: ≤ 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:

El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:

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

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

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 s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

K7D - AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

K7D6 - PINTURES IGNÍFUGUES INTUMESCENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K7D69TK0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.

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.

El revestiment ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclús les no accessibles.

Ha de comprovar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi.

La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc.

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.

S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgrijar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les capes d'emprimació que siguin necessàries.

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.

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.

No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.

Abans d'aplicar la pintura, els perfils han d'estar protegits de la corrosió amb la imprimació antioxidant.

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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.

UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación.

K8 - REVESTIMENTS

K81 - ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX

K811 - ARREBOSSATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8112112.

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: $\leq 1,8$ cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:

- Distància entre mestres: ≤ 150 cm

Toleràncies d'execució per 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 plougui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

ARREBOSSAT:

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.

Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.

Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.

Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.

El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 dedueixen, 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.

K8 - REVESTIMENTS

K81 - ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX**K812 - ENGUIXATS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8121112, K8121312.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enguixats aplicats en paraments interiors.

S'han considerat els tipus següents:

- Enguixat a bona vista, acabat lliscat o no
- Enguixat reglejat, acabat lliscat o no
- Formació d'aresta o de racó
- Execució de reglada de sòcol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enguixat a bona vista:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Enguixat reglejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Formació d'aresta o de racó:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de l'aresta o del racó
- Acabat de la superfície

Execució de la reglada de sòcol:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució dels tocs
- Aplicació del guix
- Acabat de la superfície

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.

La superfície de l'enguixat ha de quedar plana i, en els paraments verticals o corbats, aplomada.

L'aresta ha de ser recta, en angle, ben aplomada, i ha d'estar al mateix pla que els paraments.

El racó en angle recte, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta o corba segons els paraments.

El racó en mitja canya ha de ser una superfície cilíndrica que uneixi de forma harmònica els dos paraments.

Gruix de l'enguixat: 1,2 cm

Duresa mitjana (amb duròmetre Shore C):

- Enguixat a bona vista: ≥ 50
- Enguixat reglejat o reglada: ≥ 55

Especificacions per a l'enguixat reglejat i la reglada de sòcol:

- Distància entre les mestres o tocs: ≤ 120 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de l'enguixat: ± 2 mm
- Toleràncies en funció del tipus de parament on s'aplica:

Tipus enguixat	

Parament	|	|-----|	|	|
	|	A bona vista	|	reglejat
Vertical	|	Planor		± 1 mm / 0,2m
				± 10 mm / 2m
				± 5 mm / 2m
	|	Aplomat /planta		± 10 mm
	|		|	5mm
Corbat	|	Curvatura		± 5 mm /plantilla 1m
	|	prevista		± 3 mm /plantilla 1m
Horitzontal	|	Planor		± 1 mm / 0,2m
				± 10 mm / 2m
				± 5 mm / 2m
	|	Nivell previst		± 10 mm
				± 5 mm
Inclinat	|	Planor		± 1 mm / 0,2m
				± 10 mm / 2m
				± 5 mm / 2m
	|	Inclinació		± 10 mm
	|	prevista		± 5 mm

En el cas de formació d'aresta o de racó, les toleràncies d'execució han de ser les mateixes exigides als paraments que els formen.

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.

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'enguixat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix guix i ben aplomades o ben horitzontals, segons els casos, als paraments, a les cantonades, als racons, al voltant dels forats i als sòcols.

En el cas de la reglada de sòcol, s'han de realitzar tocs en el sòcol amb el mateix guix.

En el cas de la formació d'aresta, de racó o de la reglada de sòcol, la pasta de guix que s'utilitzi ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

ACABAT LLISCAT:

En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat.

En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat.

El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENGUIXAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

FORMACIÓ D'ARESTA, DE RACÓ O REGLADA DE SÒCOL:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

En la reglada de sòcol, amb deducció de la llargària corresponent a les obertures de les quals formin part, d'acord amb els criteris següents:

- Llargàries <= 1 m: No es dedueixen
- Llargàries > 1 m: Es dedueix el 100%

Aquesta unitat no s'ha d'amidar quan formi part d'un parament reglejat.

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'enguixat
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres, en el cas que sigui reglejat
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Formació d'arestes i reglades de sòcol

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Repassos i neteja final

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

K8 - REVESTIMENTS**K82 - ENRAJOLATS****K82C - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES PORCEL·LÀNIC****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

K82C1Q2J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Enrajolat amb rajola de gres premat o extruït

S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu

- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos. El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m²

Distància entre junts de dilatació:

- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm

Gruix del morter:

- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts:

- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor:
 - Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència, refractària o gres: ± 2 mm/2 m
 - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts:
 - Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència o vidriada:
 - Parament interior ± 0,5 mm
 - Parament exterior ± 1 mm
 - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
 - Rajola refractària o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

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 durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m² i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m² i <= 2 m²: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m²: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

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:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- 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 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 per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K8 - REVESTIMENTS

K83 - APLACATS

K83E - EXTRADOSSATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K83E14FB.

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 perfil·leria, 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 perfil·leria
- Sobre mestres
- Directament sobre el parament amb tocs de guix.
- Directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació sobre perfil·leria 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 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 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 DIRECTAMENT AMB TOCS DE GUIX:

Distància entre eixos d'alineacions verticals: 40 cm

MUNTATGE DE LA PLACA:

El conjunt de l'aplatat 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'espejament 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 proscrietes les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfil·leria.

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:

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 $\leq 1,50$ cm.

Un cop adherides varies plaques es procedirà a l'anivellament amb un regle i es verificarà la planeïtat respecte les plaques adjacents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 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.

K8 - REVESTIMENTS**K83 - APLACATS****K83F - APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

K83F3003.

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 perfil·leria
- 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 perfil·leria:

- 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'aplatat 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 $\leq 1,50$ cm.

Un cop adherides varies plaques es procedirà a l'anivellament amb un regle i es verificarà la planeïtat respecte les plaques adjacents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 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.

K8 - REVESTIMENTS**K84 - CELS RASOS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8447220.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques d'escaiola
- Plaques de fibres minerals o vegetals
- Plaques de guix laminat i transformats
- Plaques metàl·liques i planxes conformades metàl·liques
- Làmines de PVC o metàl·liques
- Plaques de fusta

S'han considerat els tipus de cel ras següents:

- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

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'alçada 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

SUPPORT 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.

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 revoltos 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 són necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La càrrega 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 distància màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distàncies 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 conjunt 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 (revoltos trencats, formigons esquerdat, etc.)

3.- UNITAT I CRITERIS 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 planeïtat 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.

K8 - REVESTIMENTS**K87 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA****K87A - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA DE FUSTERIES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K87A11AD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tractaments superficials de reparació i neteja d'elements de fusta o d'acer, per a aplicar posteriorment els recobriments d'acabat.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Escatat i decapat de pintures i/o vernissos sobre elements de fusta, amb decapant
- Neteja i preparació de suport de fusta, amb mitjans manuals
- Decapat de pintures i òxids sobre elements metàl·lics, amb decapant
- Decapat de pintures i òxids sobre elements metàl·lics, amb raig de sorra i desgreixat amb alcohol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Escatat i decapat amb producte decapant:

- Raspallat dels elements
- Aplicació del producte decapant en successives aplicacions
- Neteja de la zona de treball

Escatat i decapat amb raig de sorra:

- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Aplicació de raig de sorra
- Aplicació del producte desengreixant
- Neteja de la zona de treball

Neteja amb mitjans manuals:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Neteja de la zona de treball

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de materials adherits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.

Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els elements que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

DECAPAT AMB PRODUCTE DECAPANT:

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%

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.

Si el producte s'aplica en varies capes, no s'ha d'aplicar una capa si l'anterior no esta completament seca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FUSTERIA:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Dedució 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

ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

m2 de superfície realment executada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NETEJA I PREPARACIÓ I PASSIVAT:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8 - REVESTIMENTS**K88 - ESTUCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES****K881 - ESTUCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K881UC10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment sobre parament o reparació de parament, amb morter monocapa o estuc.

S'han considerat els tipus següents:

- Estuc de calç i sorra de marbre extès, amb acabat lliscat o planxat en calent i esgrafiat en dues capes
- Estuc de calç i sorra de marbre extès, amb acabat aixafat, raspat o rugós i pintat
- Revestiment monocapa de morter de ciment i additiu amb granulats seleccionats, amb acabat raspat o rugós, o amb granulat projectat
- Estuc de pasta de guix amb cola projectat, amb acabat aixafat o rugós i pintat
- Estuc de morter de ciment i sorra de marbre projectat, amb acabat aixafat o rugós i pintat al làtex o al plàstic
- Estuc de pasta vinílica estès sobre aïllament exterior, prèvia imprimació acrílica i acabat ratllat
- Estuc amb tres capes, dues de calç i sorra i una d'acabat de calç i pols de marbre, amb acabat especejat en carreus i lliscat o llaurat, o només lliscat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície a revestir
- Replanteig de junts horitzontals i verticals, en el cas d'estuc amb especejat en carreus
- Estesa o projectat de les pastes
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.

Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.

El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.

S'han de respectar els junts estructurals.

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 deixar els junts de treball fixats per la DF.

En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport.

Forma de les arestes:

Tipus de revestiment	Acabat	Forma de les arestes
Mortor de ciment i granulat	Lliscat, aixafat	Arrodonides
Calç i sorra de marbre	raspat, rugós	
	Planxat en calent	Aixamfranades
Pasta de guix amb cola	Pintat plàstic	Rectes
Calç i sorra de marbre		
Mortor monocapa	Lliscat, aixafat	Rectes
	raspat, rugós	

Pasta vinílica	Ratllat	Rectes

Toleràncies d'execució:

- Planor:
 - Calç i sorra de marbre: ± 2 mm/m
 - Morter monocapa: ± 5 mm/m
 - Pasta de guix amb cola: ± 1 mm/m
 - Morter de ciment blanc i sorra de marbre: ± 1 mm/m

MORTER MONOCAPA:

Gruix: ≥ 8 mm

Un cop aplicat, ha de complir els valors següents:

- Resistència a la compressió: ≥ 5 N/mm²
- Resistència a la tracció: ≥ 2 N/mm²
- Retracció:
 - al cap de 7 dies: $\leq 0,7$ mm/m
 - al cap de 28 dies: $\leq 1,2$ mm/m
- Adherència (tracció vertical):
 - sobre ceràmica (en sec): $\geq 0,3$ N/mm²

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 5 mm/m

MORTER MONOCAPA AMB ACABAT DE GRANULATS PROJECTATS:

L'acabat ha de ser el del granulat projectat, pressionat i aplanat sobre el morter de base.

Gruix del morter de base: ≥ 8 mm + 1/2 D granulat projectat

ESTUCAT DE CALÇ I SORRA DE MARBRE:

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 2 mm, + 4 mm

ESTUCAT DE PASTA VINÍLICA:

La unitat d'obra inclou la capa d'emprimació acrílica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Humitat relativa de l'aire $> 60\%$
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
- Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additiu amb granulats seleccionats o de pasta vinílica:
 - Temperatura fora dels límits de 5°C i 35°C
- Per a estuc de pasta de guix amb cola, de morter de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa:
 - Temperatura fora dels límits de 5°C i 30°C

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.

Si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials. Aquesta malla ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

El morter de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment.

Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada. Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies.

Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorescències.

Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat.

L'estuc de pasta vinílica i la seva imprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.

ESTUCAT PROJECTAT SOBRE PARAMENTS ENGUIXATS O ARREBOSSATS:

Les superfícies d'aplicació han de ser netes, no han de tenir pols, greixos, taques, fissures, parts engrunades ni d'altres imperfeccions.

El suport ha d'estar sec i ha de tenir una superfície rugosa.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant. S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències i les floridures.

ESTUC DE CALÇ O DE MORTER DE CIMENT I ADDITIUS:

S'han d'humitejar els suports sobreescalfats per l'acció del sol.

ESTUC DE CALÇ I SORRA DE MARBRE:

Es pot afegir a l'estuc, amb l'autorització de la DF una petita proporció de ciment blanc o de colorants, si ho exigeix l'acabat.

Si l'acabat es lliscat, l'estuc s'ha d'estendre en dues capes més la del lliscat. Aquesta última, s'ha de fer amb pasta de calç i poca sorra de marbre. L'acabat s'ha de fer passant la brotxa i amb una esquitxada final.

Si l'acabat es planxat en calent, després de la capa del lliscat cal afegir la tinta (calç, sabó o d'altres additius per a millorar l'acabat) i finalment s'ha d'aplicar el ferro en calent.

MORTER MONOCAPA:

Els suports sobreescalfats s'han d'humitejar abans i després de l'aplicació, passades 24 h.

S'ha d'aplicar passat un mes de l'execució del suport, en el cas de fàbriques de blocs de morter de ciment cal esperar dos mesos.

Si el suport es massa llis (formigó), s'ha d'aplicar un tractament per conferir-li la rugositat necessària per tal de facilitar l'adherència del revestiment (imprimació, raig de sorra, decapat químic, etc.).

Característiques del suport:

- Planor: ± 5 mm/m
- Rugositats: $\leq 1/3$ gruix del revestiment

Per a la seva preparació i aplicació cal seguir les instruccions del fabricant.

En l'acabat rústic, s'ha de projectar una segona capa sobre la primera, mentre encara estigui fresca.

En l'acabat raspat, s'ha de pressionar i aplanar-lo immediatament després de la seva aplicació. L'acabat s'ha de realitzar amb una aplanadora dentada quan el revestiment ha començat l'enduriment però la consistència encara ho permet. En acabar, cal respatllar la superfície per tal d'eliminar les restes.

En l'acabat amb granulat projectat, els granulats s'han de projectar entre 15 i 45 min després de l'estesa del morter i sempre seguint les instruccions del fabricant. Un cop projectats els granulats, s'ha de pressionar i aplanar la superfície.

ESTUCAT PINTAT:

La pintura d'acabat s'ha d'aplicar quan l'estucat és sec.

S'ha d'evitar la pols durant el temps d'assecatge de les capes.

ESTUCAT TRICAPA:

Quan s'aplica una nova capa, la capa que actua de base ha d'haver assolit la resistència sol·licitada per rebre-la.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**REVESTIMENT EN PARAMENTS:**

m² de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. D'acord amb els criteris següents:

Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m² i ≤ 2 m²: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m²: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns (brancals, llindes, etc). En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

REVESTIMENT DE BRANCALS, LLINDES I AMPITS:

m de llargària 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 EN ESTUCAT:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície a revestir
- Estesa o projectat de la pasta
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER MONOCAPA:

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
- Repàs 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:

- Repàs 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:

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

K8 - REVESTIMENTS**K88 - ESTUCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES****K88R - REPARACIÓ AMB ESTUCATS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

K88RP100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació d'elements amb morter mixt.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície a reparar.
- Replanteig de junts horitzontals i verticals, en el cas d'especejat

- Aplicació del material de reparació
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

La reparació ha de recobrir la zona prevista en la DT o indicada per la DF.

El material col·locat ha de quedar continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.

Ha de quedar ben adherit al suport.

Ha de tenir un color i una textura el més similar possible a la de l'element reparat, no s'hi han de notar les possibles aplicacions en diferents fases.

S'ha de seguir el mateix sistema constructiu: descomposició de juntes, elements de dimensions anàlogues, etc. que l'element reintegrat.

S'ha de procurar que el material de restitució tingui un envelliment similar al de l'element que es restaura.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors:
 - Velocitat del vent > 50 km/h
 - Pluja
- Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica:
 - Temperatura fora dels límits de 5°C i 35°C

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.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar els materials durant l'adormiment.

No s'han de fixar elements sobre la part restaurada fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

En el cas en que s'hagi d'aplicar una capa d'emprimació abans de realitzar la reparació, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el producte de reblert.

El fons i les cares de l'element a reparar han d'estar netes, compactes, no han de tenir olis, grasses, pintures i sense partícules soltes o mal adherides.

S'han de seguir les etapes en les que s'ha d'aplicar el morter i el temps d'assecatge que ha de transcórrer per seguir el procés, per afegir més material o quan la reparació ja treballa en les condicions requerides.

S'ha d'assegurar una bona adherència amb el el suport.

Les dilatacions entre l'element a reparar i el morter han de ser compatibles.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**REPRODUCCIÓ I REPARACIÓ D'ELEMENTS DE PEDRA:**

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

RECRESUT D'IMPOSTA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8 - REVESTIMENTS**K89 - PINTATS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

K894BCK0,K89A1BB0,K898J2A0,K898K2A0,K898DFM0,K898D620.

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 fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
- Elements de calefacció
- Tubs
- Fregat d'òxid, neteja i repintat de reixa o barana

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

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 FUSTA:

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.

El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.

Abans de l'aplicació de la 1ª capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:

- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:

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.

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%

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 ENVERNISAT DE PASSAMÀ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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.

K8 - REVESTIMENTS

K8B - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ

K8B7 - TRACTAMENT ANTICORROSIU PER ELEMENTS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8B71300.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aplicació d'un recobriment de pintura sobre una superfície d'acer amb un grau de preparació definida, mitjançant un conjunt de capes d'imprimació, intermèdies i d'acabat, amb gruixos nominals de pel·lícula seca definits, que condueix a una determinada durabilitat del sistema de pintura protector segons l'article 30.2 de l'EAE.

S'han considerat els elements següents:

- Estructures

- Paraments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Aplicació de les capes d'imprimació necessàries i del tipus adient, segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació de capes de pintura intermèdies.
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat de les capes d'acabat.

CONDICIONS GENERALS:

Els sistemes de pintura compliran les prescripcions de la taula 30.3.a. de l'EAE

Es definirà el sistema de tractament, detallant com mínim:

-Tipus i gruix de la capa d'imprimació anticorrosiva

-Tipus i gruixos de les capes intermèdies

-Tipus i gruixos de les capes d'acabat i retocs

Cal eliminar de la superfície d'acer la brutícia, pel·lofes de laminació, restes d'escories de soldadures, greixos, humitat superficial i revestiments existents

La superfície dels elements a pintar es netejarà i prepararà d'acord al tractament de pintura a aplicar

Els mètodes de preparació de la superfície hauran d'obtenir el grau de rugositat definit

En cas de realitzar-se el pintat a obra dels elements, aquets hauran de ser imprimats a taller amb un gruix mínim, per tal d'evitar una oxidació incipient durant l'aplec

Les pintures que componen el sistema de pintat han de ser compatibles entre si

Es recomana que les diferents capes de pintura siguin de diferents colors per tal de poder diferenciar-les.

Es respectaran de forma estricta els períodes d'assecatge i enduriment que aconselli el fabricant davant un possible contacte amb l'aigua.

Caldrà preveure la dificultat de pintat dels elements inaccessibles i pintar-los abans del seu muntatge

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Es comprovarà prèviament que l'estat de la superfície és el previst a la fase anterior

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.

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.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <=1 m2: No es dedueixen
- Obertures >1 m2 i <= 2 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures >2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2.

Documento Básico de Acero DB-SE-A.

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.

K8 - REVESTIMENTS

K8E - ARRIMADORS

K8EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ARRIMADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8EZ3F51.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació del remat superior, l'aresta o els racons d'un arrimador, amb peces de fusta i resines sintètiques, col·locades amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces amb fixacions mecàniques
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, tacades, estellades, amb cops ni d'altres defectes superficials.

La superfície acabada ha de tenir el color i la textura uniformes.

No hi ha d'haver ressals entre les peces ni celles o rebaves a les unions.

Les peces han de quedar ben fixades al suport amb l'alineació prevista i, en el cas de l'encontre entre paraments, amb l'aplomat previst.

La disposició de les peces respecte a l'arrimador ha de complir les especificacions subjectives de la DF. S'han de respectar els junts estructurals i els de l'arrimador.

Les peces s'han de col·locar a tocar.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El coronament s'ha de col·locar quan l'arrimador i el revestiment estiguin acabats i el local estigui envidrat. El suport ha de complir les condicions de planor que s'exigeixen al coronament acabat. Ha de ser net i ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2.5\%$.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8 - REVESTIMENTS

K8K - ESCOPIDORS

K8K1 - ESCOPIDORS AMB PECES DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8K1D14K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Escopidor de rajola ceràmica col·locada amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.

Els junts entre les peces han d'estar reblerts.

Els junts han de ser estancs.

La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.

Els trencaigües, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

La forma del trencaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.

S'han de respectar els junts estructurals.

Volada del trencaigües respecte el pla del parament: ≥ 2 cm

Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brançal: ≥ 2 cm

Pendent (Façanes): $\geq 10^\circ$

Toleràncies d'execució de l'escopidor:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

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, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- 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 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.

ESCOPIDOR DE RAJOLA CERÀMICA:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

Per a l'escopidor format amb dos gruixos de rajola, les peces del segon gruix s'han de col·locar a trencajunt respecte a l'inferior.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada 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 Salubridad DB-HS.

K9 - PAVIMENTS

K92 - SUBBASES

K923 - SUBBASES DE GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9234B91.

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 excedeixen 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 CRITERIS 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.

K9 - PAVIMENTS

K93 - SOLERES I RECRESCUDES

K936 - SOLERES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K93615B0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

K9 - PAVIMENTS

K93 - SOLERES I RECRESCUDES

K93A - RECRESCUDES I CAPES DE MILLORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K93A14D0, K93AA3C0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de recrescudes i capes de millora i anivellament de paviments.

S'han considerat els tipus següents:

- Recrescuda del suport de paviments amb terratzo
- Recrescuda del suport de paviments amb morter de ciment
- Capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora
- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix
- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la pasta allisadora

En la llosa de formigó o recrescuda del suport del paviment o capa de millora i anivellament amb morter de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels junts
- Col·locació del morter o formigó
- Protecció del morter o formigó fresc i cura

CAPA DE MILLORA DEL SUPORT ANIVELLAT AMB PASTA ALLISADORA:

La capa de millora ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana, fina, llisa i de porositat homogènia.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

LLOSA DE FORMIGÓ O RECRESCUDA DEL SUPORT DEL PAVIMENT O CAPA DE MILLORA I ANIVELLAMENT AMB MORTER DE CIMENT:

No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Hi ha d'haver junts de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser superior als 5 m. Els junts han de tenir una fondària $\geq 1/3$ del gruix i una amplària de 3 mm.

Hi ha d'haver junts de dilatació a tot el gruix de la capa que coincideixin amb els del suport. Els junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix de la llosa i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE_EN_ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre): ≥ 30 N/mm²

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

MORTER DE CIMENT:

El morter s'ha d'estendre a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

El suport ha de tenir un grau d'humitat entre el 5% i el 40%.

Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.

Durant el temps de cura s'ha de mantenir humida la superfície del morter.

La recrescuda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

PASTA ALLISADORA:

L'aplicació de la pasta s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 30°C.

El suport ha de tenir la planor, el nivell i l'horitzontalitat previstos. Ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$.

Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.

La pasta s'ha de preparar amb un 20 a 25% d'aigua i s'ha de deixar reposar 5 min si és d'assecat ràpid i de 20 a 30 min si és d'assecat lent.

L'aplicació s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant.

La capa de millora no s'ha de trepitjar durant les 4 h següents a la seva aplicació si és una pasta d'assecatge ràpid i durant 24 h si és d'assecatge lent.

S'ha d'esperar de 24 a 72 h per col·locar el paviment.

LLOSA DE FORMIGÓ:

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLOSA DE FORMIGÓ:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

RECRESCUDA I CAPA DE MILLORA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9 - PAVIMENTS**K9D - PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES****K9DB - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT ESMALTAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9DB1233.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de rajola de gres premsat o extruït col·locat amb morter adhesiu.

S'han considerat les següents col·locacions:

- A truc de maceta
- A estesa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació a truc de maceta:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts

Col·locació a l'estesa:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades
- Reblert dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

S'han de respectar els junts propis del suport.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: ≤ 1 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

Els junts s'han de reblir amb morter.

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts: ± 2 mm

COL·LOCAT A ESTESA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts: $\pm 0,5$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superfície del suport ha de ser neta i seca.

S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'especejament.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Reblert dels junts.
- Neteja del paviment.
- Inspecció visual de l'unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K9 - PAVIMENTS**K9D - PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES**

K9DY - COL·LOCACIONS DE PAVIMENTS DE PECES DE CERÀMICA I GRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9DYU001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de paviment de rajola ceràmica sense incloure el subministrament de la mateixa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Reblert dels junts
- Neteja del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressaltos entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

S'han de respectar els junts propis del suport.

L'espejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: ≤ 1 mm

RAJOLA CERÀMICA:

Les peces s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

Els junts han de quedar reblerts amb beurada de ciment.

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

RAJOLA:

S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

La unitat d'obra no inclou el subministrament de la rajola.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9 - PAVIMENTS**K9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA****K9EY - COL·LOCACIÓ DE PAVIMENTS DE PANOT I HIDRÀULICS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9EY201J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de paviment amb peces de mosaic hidràulic, sense incloure el subministrament de les mateixes.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressaltos entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.

L'espejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: ≤ 1 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9 - PAVIMENTS

K9U - SÒCOLS

K9U3 - SÒCOLS DE RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9U331A1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcol format amb peces col·locades amb morter adhesiu o adhesiu especial.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter adhesiu o adhesiu especial
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

No hi ha d'haver ressats entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles >= 1 mm.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9 - PAVIMENTS

K9V - ESGLAONS

K9V3 - ESGLAONS DE RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9V3B115.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esglaó format amb peces de pedra, terratzo, formigó o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esglaó acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.

L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.

El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.

Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les celles: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 0,2%
- Fals escaire: ± 5 mm

ESGLAÓ DE CERÀMICA:

Els junts s'han de rebir amb morter.

Junts entre peces: 4-10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.

Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix \geq 2 cm per la peça estesa i \geq 1 cm per al davanter.

Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.

L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaió.

S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaió amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de febrero de 1984 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-RSR/1984 Revestimientos de Suelos: Piezas Rígidas.

KA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

KA1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

KA1D - FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, COL·LOCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KA1D4JR6K98Q,KA1DF4R6K98Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres o balconeres de fusta per a pintar o envernissar, amb tots els seus mecanismes per a un correcte funcionament d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base o directament sobre la fàbrica.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

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'aïllament tèrmic i acústic previstos.

Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.

Franquícia entre la fulla i el bastiment: \leq 0,2 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: \pm 10 mm
- Nivell previst: \pm 5 mm
- Horitzontalitat: \pm 1 mm/m
- Aplomat: \pm 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: \pm 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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 l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats.

Quan la finestra o balconera van directament col·locades sobre l'obra, el bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

COL·LOCACIÓ SOBRE FÀBRICA:

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m², o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

KA1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

KA1R - REPARACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KA1RU010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació d'elements de tancaments practicables de fusta.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Desmuntatge i muntatge de tancament practicable de fusta
- Desarmat d'elements de tancament practicable de fusta
- Restauració de tancament practicable de fusta
- Restauració i reposició de ferramenta
- Restauració de tancament practicable de fusta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Desmuntatge i muntatge de tancament practicable de fusta:

- Preparació de la zona de treball

- Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Aplec dels elements desmuntats
- Restauració de l'element
- Muntatge de l'element, amb reblert de forats, reajustats i aplomat del conjunt

Desarmat d'elements de tancament practicable de fusta:

- Preparació de la zona de treball
- Desarmat de l'element amb els mitjans adients
- Aplec dels elements desmuntats que es recuperin

Restauració de tancament practicable de fusta:

- Preparació de la zona de treball
- Desarmat, desenganxat i desclavat dels elements deteriorats
- Substitució dels elements deteriorats
- Restauració de l'element

Restauració i reposició de ferrament:

- Preparació de la zona de treball
- Reparacions mecàniques de la ferrament
- Revisió de les subjeccions
- Restauració de la ferrament
- Desmuntatge de la ferrament deteriorada
- Reposició de l'element deteriorat
- Comprovacions mecàniques de funcionament

CONDICIONS GENERALS:

Cada cop que s'interromp el procés d'execució, cal protegir la zona de treball que estigui exposada a l'entrada d'aigua.

Un cop acabats els treballs, la zona de treball ha de quedar neta de restes de material.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si l'arrencada o desmuntatge només 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, en el seu cas, s'han de desmuntar sense trossejar-los per tal que no puguin produir talls o lesions.

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la fusteria.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega d'elements.

Si es 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 >2m.

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.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

DESMUNTATGES I DESARMATS

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 (finestrans, paravents, etc.), aquests s'han d'immobilitzar.

Es disposarà d'una superfície àmplia 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.

RESTAURACIÓ DE FUSTERIES:

La substitució dels elements deteriorats es realitzarà amb encaixos similars als originals.

TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU D'ELEMENTS ESTRUCTURALS DE FUSTA AMB PRODUCTES PROTECTORS DE LA FUSTA TIPUS (TP8) AMB MATERIES ACTIVES INSECTICIDES FUNGICIDES:

El personal que faci l'aplicació ha d'estar qualificat per la manipulació dels productes utilitzats.

A la sala on es faci l'aplicació no hi ha d'haver altra personal que els aplicadors.

Una vegada finalitzada l'aplicació la zona tractada s'ha d'aïllar durant el temps que indiqui l'aplicador.

En cas que es produeixin restes de fusta tractada, caldrà preveure la seva retirada com a producte perillós.

En possibles operacions de neteja posteriors al tractament, cal evitar l'ús de productes que puguin produir vapors que afectin a les àrees tractades

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE I MUNTATGE DE TANCAMENT PRACTICABLE DE FUSTA:

Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.

DESARMAT O RESTAURACIÓ DE TANCAMENT PRACTICABLE DE FUSTA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

RESTAURACIÓ I REPOSICIÓ DE FERRAMENTA:

Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

KAV - PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

KAV3 - PORTICONS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KAV3U001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestrans practicables de cares llises, col·locades sobre fàbrica.

S'han considerat els materials següents:

- Fusta de pi per a envernissar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge del finestró
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció

CONDICIONS GENERALS:

Han d'estar ben aplomats, sense deformacions dels angles, i al nivell i al plà previstos.

Ha d'obrir i tancar correctament.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: 2 mm/m (enfora)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del finestró contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

KAZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES

KAZ1 - TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KAZ132L6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Perfils de fusta per a cobrir la junta entre el bastiment i el parament acabat de la paret, col·locats amb puntes, tapades amb massilla.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació dels perfils
- Segellat dels forats de la porta

CONDICIONS GENERALS:

El tapajunts ha de ser equidistant de les arestes del bastiment sobre el qual està col·locat.

Ha d'estar fixat sòlidament al bastiment en tota la seva llargària.

La unió entre els tapajunts ha de ser a biaix de cartabò, si la DF no fixa una altra condició.

Cada muntant del bastiment ha d'estar cobert per un sol perfil de tapajunts.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre les arestes del bastiment: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KC - ENVIDRAMENTS

KC1 - VIDRES PLANS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KC1GG709.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.

S'han considerat els tipus següents:

- Vidre lluna trempat o no
- Vidre imprès trempat o no
- Vidre laminar de seguretat
- Vidre aïllant o resistent al foc

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Col·locació a l'anglesa.
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular
- Millora acústica i/o tèrmica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminar o aïllant, allotjat als galzes de la fusteria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació a l'anglesa:

- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Fixació del vidre al bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb llistó de vidre:

- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:

- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

Col·locació amb màstic sobre buit d'obra:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit d'obra
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit d'obra
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular:

- Confecció de plantilles
- Retall a mida del vidre
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit
- Col·locació de la fulla de vidre en el buit d'obra
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit
- Allisat del màstic i neteja final

Millora d'envidrat de balconera substituint els vidres antics:

- Desmuntatge dels llistons de vidre eliminació del màstic
- Desmuntatge dels vidres existents i abocat a contenidor dels materials sobrants
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.

No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

El conjunt ha de ser totalment estanc.

Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.

Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.

Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.

Fletxa del tancament: $\leq 1/300$

Alçària del galze i franquícia perimetral:

- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
≤ 10	$\leq 0,8$	$10 \pm 1,0$	$2 \pm 0,5$
	0,8 - 3	$12 \pm 1,0$	$3 \pm 0,5$
	3 - 5	$16 \pm 1,5$	$4 \pm 0,5$
	5 - 7	$20 \pm 2,0$	$5 \pm 0,5$
	> 7	$25 \pm 2,5$	$6 \pm 1,0$
> 10	$\leq 0,8$	$16 \pm 1,5$	$5 \pm 0,5$
	0,8 - 3	$16 \pm 1,5$	$5 \pm 0,5$
	3 - 5	$18 \pm 1,5$	$5 \pm 0,5$
	5 - 7	$20 \pm 2,0$	$5 \pm 0,5$
	> 7	$25 \pm 2,5$	$6 \pm 1,0$

- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
≤ 20	$\leq 0,8$	$18 \pm 1,5$	3
	0,8 - 3	$18 \pm 1,5$	3
	3 - 5	$20 \pm 2,0$	4
	5 - 7	$25 \pm 2,5$	5
> 20	$\leq 0,8$	$20 \pm 2,0$	4
	0,8 - 3	$20 \pm 2,0$	4
	3 - 5	$22 \pm 2,0$	5
	5 - 7	$25 \pm 2,5$	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
≤ 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.

Toleràncies d'execució:

- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
3 - 8	≤ 4	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$
9 - 11		$\pm 1,5$	
3		$\pm 1,0$	
4 - 8	> 4	$\pm 0,5$	$\pm 1,5$
9 - 11		$\pm 2,0$	

Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó de vidre.

- Vidre de protecció al foc i vidre laminar:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
6 - 7		$\pm 1,0$	
8 - 13		$\pm 1,5$	
18 - 20	≤ 4	$\pm 0,5$	$\pm 2,5$
26 - 28		$\pm 3,0$	
43 - 45		$\pm 5,0$	
59 - 61		$\pm 6,5$	
6 - 7		$\pm 1,5$	
8 - 13		$\pm 2,0$	
18 - 20	> 4	$\pm 0,5$	$\pm 3,0$
26 - 28		$\pm 3,5$	
43 - 45		$\pm 5,5$	
59 - 61		$\pm 7,0$	

+-----+			
- Vidre amb cambra d'aire:			
+-----+			
Gruix vidre	Semiperímetre	Franquícia	Amplària
2 llunes + cambra d'aire	vidre	lateral	galze
(mm)	(m)	(mm)	(mm)
14 - 18		± 2,0	
19 - 23		± 2,5	
24 - 28		± 3,0	
30 - 32		± 3,5	
34 - 38	≤ 4	± 0,5	± 4,0
40 - 42		± 4,5	
46		± 5,0	
57		± 6,0	
59 - 63		± 6,5	
73		± 7,5	
75		± 8,0	
79		± 8,5	
+-----+			
14		± 2,0	
16 - 19		± 2,5	
20 - 24		± 3,0	
25 - 28		± 3,5	
30 - 34	> 4	± 0,5	± 4,0
38		± 4,5	
40 - 42		± 5,0	
46		± 5,5	
57 - 59		± 6,5	
63		± 7,0	
73		± 8,0	
75 - 79		± 8,5	
+-----+			

VIDRE TREMPAT:

El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.

Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

COL·LOCACIÓ AMB RIBET:

Ha de recolzar sobre falques de materials elàstomers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.

La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.

El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.

S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.

Amplària de les falques:

- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm

- Vidre simple:

+-----+		
Gruix	Amplària	Toleràncies
vidre	falques	
(mm)	(mm)	(mm)
3-4	7	± 0,5
4-5	8	± 0,5
6	9	± 0,5
8	11	± 1,0
10	13	± 1,0
9/11	14	± 1,0
+-----+		

+-----+		
- Vidre laminar o de protecció al foc:		
+-----+		
Gruix	Amplària	Tolerància
vidre	falques	
(mm)	(mm)	(mm)
6 - 7	10	± 1,0
8 - 11	14	± 1,0
12 - 13	16	± 1,5
18 - 20	23	± 2,0
26 - 28	31	± 3,0
43 - 45	48	± 5,5
59 - 61	64	± 7,0
+-----+		

Toleràncies d'execució:

- Amplària de les falques (vidre aïllant):

+-----+	
Gruix vidre	Amplària
2 llunes + cambra d'aire	falques
(mm)	(mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0
+-----+	

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:

L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**ENVIDRAT:**

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:

VIDRE SENSE ARMAR DE 3/5 MM DE GRUIX:

- Tipus normals: Llargària i amplària en múltiples de 3 cm
- Tipus especials: Llargària en múltiples de 25 cm, Amplària en múltiples de 10 cm

VIDRE SENSE ARMAR DE 6/7 MM DE GRUIX:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

VIDRE SENSE ARMAR DE 9/11 MM DE GRUIX O ARMAT DE COLOR:

- Llargària: Múltiples de 25 cm
- Amplària: Múltiples de 10 cm

VIDRE ARMAT INCOLOR:

- Llargària: Múltiples de 25 cm
- Amplària <= 90 cm: Múltiples de 15 cm. > 90 cm: Múltiples de 10 cm

VIDRE TREMPAT:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,15 m2: 0,15 m2 per unitat

VIDRE LLUNA:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

MILLORA D'ENVIDRAMENT DE BALCONERA AMB SUBSTITUCIÓ DE VIDRES:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:

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
- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els 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.

KY - AJUDES DE RAM DE PALETA

KYO - AJUDES DE RAM DE PALETA

KY02 - ENCASTS PETITS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KY02U001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions diverses de formació d'encasts petits.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Obertura d'un forat que no travessi la paret, per a col·locar un mecanisme o aparell d'instal·lació, collat amb guix o morter.

- Tapat d'encast petit amb guix
- Collat d'ancoratge amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig i marcat dels forats, en el seu cas
- Obertura dels forats, en el seu cas
- Col·locació del petit element, en el seu cas
- Fixació i tapat del forat que resta

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF. El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT:

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

OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT:

No s'ha de fer cap encast fins passades 24 h que la paret s'hagi acabat.

Al fer l'encastat no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.

TAPAT DE PETIT ENCAST O COLLAT D'ANCORATGE:

Han d'estar fets els forats a l'obra abans de començar els treballs.

El material conglomerant amb què es realitzi el tapat o collat s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.

Ha de quedar ben adherit al suport.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM.4:

PRESSUPOST

- 1.- AMIDAMENTS
- 2.- QUADRE DE PREUS 1
- 3.- QUADRE DE PREUS 2
- 4.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- 5.- PRESSUPOST
- 6.- ESTADÍSTICA DE PREUS
- 7.- RESUM DE PRESSUPOST
- 8.- ÚLTIM FULL

Per a l'execució del document s'ha tingut de referència el Banc de Preus del iTec BEDEC. Comentar que s'ha aplicat una baixa lineal d'un valor del 6.4% en totes les partides a excepció del import destinat a Control de qualitat i Seguretat i salut (aquestes partides no admeten baixa), envers els preus de referència.

1. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST CASA FOLCH
 Capítol 00 RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROC ESCALA EXISTENT							
2	PB a P1		2,000	3,000	0,300	1,000	1,800	C#*D#*E#*F#
3	P1 a P2		2,000	3,000	0,300	1,000	1,800	C#*D#*E#*F#
4	P2 a P3		2,000	3,000	0,300	1,000	1,800	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	OBERTURA FORATS EN PARET							C#*D#*E#*F#
7	BIGA REPARTIDORA HEB100 TRENCALLUMS		0,300	0,150	0,700	6,000	0,189	C#*D#*E#*F#
8	2ut - 3 sostres							C#*D#*E#*F#
9	BIGUES FUSTA		0,400	0,300	0,150	45,000	0,810	C#*D#*E#*F#
10	15ut - 3 sostres							C#*D#*E#*F#
11	LLINDA ASCENSOR		0,300	0,150	1,500	8,000	0,540	C#*D#*E#*F#
12	2ut - 1,5m - 4 obertures - reserva		0,300	0,150	1,500	8,000	0,540	C#*D#*E#*F#
13	OBERTURA PORTA ASCENSOR		2,000	1,000	0,300	4,000	2,400	C#*D#*E#*F#
14	4 obertures							C#*D#*E#*F#
15	BIGUES METALIQUES PORXO		0,400	0,300	0,150	15,000	0,270	C#*D#*E#*F#
16	8 + 7 ut							C#*D#*E#*F#
17	BIGUES METALIQUES P1		0,400	0,300	0,150	16,000	0,288	C#*D#*E#*F#
18	8 x 2ut							C#*D#*E#*F#
19	TRABA MATXO PARETS PB		0,300	0,100	2,700	2,000	0,162	C#*D#*E#*F#
20	encaix nova paret en paret existent							C#*D#*E#*F#
21	OBERTURA PORTA PASSERA P1		1,000	1,000	0,300	1,000	0,300	C#*D#*E#*F#
22	obertura ampit							C#*D#*E#*F#
23								C#*D#*E#*F#
24	RETIRADA PERFILS SOSTRE PORXO PB							C#*D#*E#*F#
25	perfils IPE 100		4,500	0,100	7,000	1,100	3,465	C#*D#*E#*F#
26								C#*D#*E#*F#
27	ENDERROC SOSTRES							C#*D#*E#*F#
28	3 sostres torre		6,000	6,000	0,300	3,000	32,400	C#*D#*E#*F#
29								C#*D#*E#*F#
30	ENDERROC ENVANS INTERIORS							C#*D#*E#*F#
31	PB		3,000	2,600	2,000	0,100	1,560	C#*D#*E#*F#
32			6,000	2,600	1,000	0,100	1,560	C#*D#*E#*F#
33			3,000	2,600	1,000	0,100	0,780	C#*D#*E#*F#
34								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 2

35	P1	6,000	3,000	2,000	0,100	3,600	C#*D#*E#*F#
36		1,000	3,000	1,000	0,100	0,300	C#*D#*E#*F#
37							C#*D#*E#*F#
38	P2	6,000	3,000	1,000	0,100	1,800	C#*D#*E#*F#
39		4,500	3,000	1,000	0,100	1,350	C#*D#*E#*F#
40		4,000	3,000	1,000	0,100	1,200	C#*D#*E#*F#
41							C#*D#*E#*F#
42	P3	6,000	3,000	1,000	0,100	1,800	C#*D#*E#*F#
43		4,500	3,000	1,000	0,100	1,350	C#*D#*E#*F#
44		4,000	3,000	1,000	0,100	1,200	C#*D#*E#*F#
45							C#*D#*E#*F#
46	ENDERROC PARET ESCALA						C#*D#*E#*F#
47	PB	3,000	2,600	1,000	0,150	1,170	C#*D#*E#*F#
48							C#*D#*E#*F#
49	P1	3,000	3,000	1,000	0,150	1,350	C#*D#*E#*F#
50							C#*D#*E#*F#
51	P2	3,000	3,000	1,000	0,150	1,350	C#*D#*E#*F#
52							C#*D#*E#*F#
53	P3	3,000	3,000	1,000	0,150	1,350	C#*D#*E#*F#
54							C#*D#*E#*F#
55	TRENCALLUMS EXISTENT - reserva						C#*D#*E#*F#
56	pb-p1-p2-p3	6,500	0,150	0,150	4,000	0,585	C#*D#*E#*F#
57							C#*D#*E#*F#
58	ARRENCADA LLINDES DE CERAMICA - reserva						C#*D#*E#*F#
59	PORTA PORXO PB	1,500	0,150	2,000	1,250	0,563	C#*D#*E#*F#
60							C#*D#*E#*F#
61	PORTA INTERIOR P1	2,600	0,150	2,000	1,250	0,975	C#*D#*E#*F#
62							C#*D#*E#*F#
63	FINESTRA TERRASSA P1	3,100	0,150	1,000	1,250	0,581	C#*D#*E#*F#
64							C#*D#*E#*F#
65	BALCONERA TERRASSA P1	1,500	0,150	1,000	1,250	0,281	C#*D#*E#*F#
66							C#*D#*E#*F#
67	OBERTURA FINESTRES TAPIADES-reserva						C#*D#*E#*F#
68	FAÇANA NORD	2,000	2,000	0,300		1,200	C#*D#*E#*F#
69							C#*D#*E#*F#
70	FAÇANA OEST	1,000	1,500	0,300		0,450	C#*D#*E#*F#
71							C#*D#*E#*F#
72		1,000	2,100	0,300		0,630	C#*D#*E#*F#
73							C#*D#*E#*F#
74		2,000	2,000	0,300		1,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 3

75						C#*D#*E#*F#	
76	1,000	0,700	0,300		0,210	C#*D#*E#*F#	
77						C#*D#*E#*F#	
78	FAÇANA SUD	1,000	1,000	0,300	0,300	C#*D#*E#*F#	
79						C#*D#*E#*F#	
80	reserva	2,000	2,000	0,300	1,200	C#*D#*E#*F#	
81						C#*D#*E#*F#	
82	ENDERROC SOLERA NOVA PARET ESCALA					C#*D#*E#*F#	
83		3,500	0,200	2,000	1,000	1,400	C#*D#*E#*F#
84							C#*D#*E#*F#
85	ENDERROC SOLERA PORXO						C#*D#*E#*F#
86		1,000	0,200	2,000	2,000	0,800	C#*D#*E#*F#
87							C#*D#*E#*F#
88	RASA INSTAL.LACIONS - reserva	15,000	0,400	1,000	0,200	1,200	C#*D#*E#*F#
89							C#*D#*E#*F#
90	BIGUES FUSTA TORRE						C#*D#*E#*F#
91	6m	6,400	0,150	0,200	18,000	3,456	C#*D#*E#*F#
92	3m	3,500	0,150	0,200	9,000	0,945	C#*D#*E#*F#
93							C#*D#*E#*F#
94	BIGUETES FALS SOSTRE - previsió	6,400	0,100	0,200	11,000	1,408	C#*D#*E#*F#
95							C#*D#*E#*F#
96	ENDERROC CEL RAS SOTA COBERTA						C#*D#*E#*F#
97		6,000	6,000	0,030	1,000	1,080	C#*D#*E#*F#
98							C#*D#*E#*F#
99	REPICAT ARREBOSSAT						C#*D#*E#*F#
100	repicat interior	395,000	0,030			11,850	C#*D#*E#*F#
101	enguixat	115,000	0,030			3,450	C#*D#*E#*F#
102	paret escala	70,000	0,030			2,100	C#*D#*E#*F#
103							C#*D#*E#*F#
104	ARRENCADA RAJOLA EN PARETS						C#*D#*E#*F#
105		60,000	0,030			1,800	C#*D#*E#*F#
106							C#*D#*E#*F#
107	RETIRADA REGRUIX PAVIMENT						C#*D#*E#*F#
108	pb	6,000	6,000	0,050	1,000	1,800	C#*D#*E#*F#
109	p1	5,000	6,000	0,050	1,000	1,500	C#*D#*E#*F#
110							C#*D#*E#*F#
111	RECUPERACIO PAVIMENT HIDRAULIC EXISTENT						C#*D#*E#*F#
112	paviment existent	6,000	6,000	4,000	0,050	7,200	C#*D#*E#*F#
113							C#*D#*E#*F#
114	RECUPERACIO PAVIMENT HIDRAULIC EXISTENT						C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 4

115	es preveu rebutjar la meitat	6,000	6,000	4,000	0,050	7,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							123,848

2 K2R45037 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FONAMENTS PARET ESCALA							
2	excavació		1,200	4,000	2,000	1,000	9,600	C#*D#*E#*F#
4	FONAMENTS PORXO							
5	excavació		1,200	1,200	2,000	2,000	5,760	C#*D#*E#*F#
6	esponjament		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	rasa instal.lacions en pb torre							
9	sanejament d.160		3,550	0,400	0,400	1,200	0,682	C#*D#*E#*F#
10			1,000	0,400	0,400	1,200	0,192	C#*D#*E#*F#
11	rentamans		1,500	0,400	0,400	1,200	0,288	C#*D#*E#*F#
12	desaigue AC		1,500	0,400	0,400	1,200	0,288	C#*D#*E#*F#
13			4,000	4,000	0,400	1,200	7,680	C#*D#*E#*F#
14	escomesa AFS		10,000	0,400	0,400	1,200	1,920	C#*D#*E#*F#
15			2,000	0,400	0,400	1,200	0,384	C#*D#*E#*F#
16	escomesa AC		10,000	0,400	0,400	1,200	1,920	C#*D#*E#*F#
17							0,000	
18	arqueta interior		0,600	0,600	0,600	1,200	0,259	C#*D#*E#*F#
19	arqueta exterior		1,000	1,000	1,000	1,200	1,200	C#*D#*E#*F#
20							0,000	
21	rasa exterior		4,000	0,400	0,400	1,200	0,768	C#*D#*E#*F#
22			4,000	0,400	0,400	1,200	0,768	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							33,709	

3 K2R64237 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROC ESCALA EXISTENT							
2	PB a P1		2,000	3,000	0,300	1,000	1,800	C#*D#*E#*F#
3	P1 a P2		2,000	3,000	0,300	1,000	1,800	C#*D#*E#*F#
4	P2 a P3		2,000	3,000	0,300	1,000	1,800	C#*D#*E#*F#
6	OBERTURA FORATS EN PARET							
7	BIGA REPARTIDORA HEB100 TRENCALLUMS		0,300	0,150	0,700	6,000	0,189	C#*D#*E#*F#
8	2ut - 3 sostres							
9	BIGUES FUSTA		0,400	0,300	0,150	45,000	0,810	C#*D#*E#*F#
10	15ut - 3 sostres							
11	LLINDA ASCENSOR		0,300	0,150	1,500	8,000	0,540	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 5

12	2ut - 1,5m - 4 obertures - reserva	0,300	0,150	1,500	8,000	0,540	C#*D#*E#*F#
13	OBERTURA PORTA ASCENSOR	2,000	1,000	0,300	4,000	2,400	C#*D#*E#*F#
14	4 obertures						
15	BIGUES METALIQUES PORXO	0,400	0,300	0,150	15,000	0,270	C#*D#*E#*F#
16	8 + 7 ut						
17	BIGUES METALIQUES P1	0,400	0,300	0,150	16,000	0,288	C#*D#*E#*F#
18	8 x 2ut						
19	TRABA MATXO PARETS PB	0,300	0,100	2,700	2,000	0,162	C#*D#*E#*F#
20	encaix nova paret en paret existent						
21	OBERTURA PORTA PASSERA P1	1,000	1,000	0,300	1,000	0,300	C#*D#*E#*F#
22	obertura ampit						
24	RETIRADA PERFILS SOSTRE PORXO PB						
25	perfls IPE 100	4,500	0,100	7,000	1,100	3,465	C#*D#*E#*F#
27	ENDERROC SOSTRES						
28	3 sostres torre	6,000	6,000	0,300	3,000	32,400	C#*D#*E#*F#
30	ENDERROC ENVANS INTERIORS						
31	PB	3,000	2,600	2,000	0,100	1,560	C#*D#*E#*F#
32		6,000	2,600	1,000	0,100	1,560	C#*D#*E#*F#
33		3,000	2,600	1,000	0,100	0,780	C#*D#*E#*F#
35	P1	6,000	3,000	2,000	0,100	3,600	C#*D#*E#*F#
36		1,000	3,000	1,000	0,100	0,300	C#*D#*E#*F#
38	P2	6,000	3,000	1,000	0,100	1,800	C#*D#*E#*F#
39		4,500	3,000	1,000	0,100	1,350	C#*D#*E#*F#
40		4,000	3,000	1,000	0,100	1,200	C#*D#*E#*F#
42	P3	6,000	3,000	1,000	0,100	1,800	C#*D#*E#*F#
43		4,500	3,000	1,000	0,100	1,350	C#*D#*E#*F#
44		4,000	3,000	1,000	0,100	1,200	C#*D#*E#*F#
46	ENDERROC PARET ESCALA						
47	PB	3,000	2,600	1,000	0,150	1,170	C#*D#*E#*F#
49	P1	3,000	3,000	1,000	0,150	1,350	C#*D#*E#*F#
51	P2	3,000	3,000	1,000	0,150	1,350	C#*D#*E#*F#
53	P3	3,000	3,000	1,000	0,150	1,350	C#*D#*E#*F#
55	TRENCALLUMS EXISTENT - reserva						
56	pb-p1-p2-p3	6,500	0,150	0,150	4,000	0,585	C#*D#*E#*F#
58	ARRENCADA LLINDES DE CERAMICA - reserva						
59	PORTA PORXO PB	1,500	0,150	2,000	1,250	0,563	C#*D#*E#*F#
61	PORTA INTERIOR P1	2,600	0,150	2,000	1,250	0,975	C#*D#*E#*F#
63	FINESTRA TERRASSA P1	3,100	0,150	1,000	1,250	0,581	C#*D#*E#*F#
65	BALCONERA TERRASSA P1	1,500	0,150	1,000	1,250	0,281	C#*D#*E#*F#
67	OBERTURA FINESTRES TAPIADES-reserva						

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 6

68	FAÇANA NORD	2,000	2,000	0,300	1,200	C#*D#*E#*F#	
70	FAÇANA OEST	1,000	1,500	0,300	0,450	C#*D#*E#*F#	
72		1,000	2,100	0,300	0,630	C#*D#*E#*F#	
74		2,000	2,000	0,300	1,200	C#*D#*E#*F#	
76		1,000	0,700	0,300	0,210	C#*D#*E#*F#	
78	FAÇANA SUD	1,000	1,000	0,300	0,300	C#*D#*E#*F#	
80	reserva	2,000	2,000	0,300	1,200	C#*D#*E#*F#	
82	ENDERROC SOLERA NOVA PARET ESCALA						
83		3,500	0,200	2,000	1,000	1,400	C#*D#*E#*F#
85	ENDERROC SOLERA PORXO						
86		1,000	0,200	2,000	2,000	0,800	C#*D#*E#*F#
88	RASA INSTAL·LACIONS - reserva	15,000	0,400	1,000	0,200	1,200	C#*D#*E#*F#
90	BIGUES FUSTA TORRE						
91	6m	6,400	0,150	0,200	18,000	3,456	C#*D#*E#*F#
92	3m	3,500	0,150	0,200	9,000	0,945	C#*D#*E#*F#
94	BIGUETES FALS SOSTRE - previsió	6,400	0,100	0,200	11,000	1,408	C#*D#*E#*F#
96	ENDERROC CEL RAS SOTA COBERTA						
97		6,000	6,000	0,030	1,000	1,080	C#*D#*E#*F#
99	REPICAT ARREBOSSAT						
100	repicat interior	395,000	0,030			11,850	C#*D#*E#*F#
101	enguixat	115,000	0,030			3,450	C#*D#*E#*F#
102	paret escala	70,000	0,030			2,100	C#*D#*E#*F#
104	ARRENCADA RAJOLA EN PARETS						
105		60,000	0,030			1,800	C#*D#*E#*F#
107	RETIRADA REGRUIX PAVIMENT						
108	pb	6,000	6,000	0,050	1,000	1,800	C#*D#*E#*F#
109	p1	5,000	6,000	0,050	1,000	1,500	C#*D#*E#*F#
111	RECUPERACIO PAVIMENT HIDRAULIC EXISTENT						
112	paviment existent	6,000	6,000	4,000	0,050	7,200	C#*D#*E#*F#
114	RECUPERACIO PAVIMENT HIDRAULIC EXISTENT						
115	es preveu rebutjar la meitat	6,000	6,000	4,000	0,050	7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **123,848**

4 K2RA6890 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no peril·losos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BIGUES FUSTA TORRE							
2	6m		6,400	0,150	0,200	18,000	3,456	C#*D#*E#*F#
3	3m		3,500	0,150	0,200	9,000	0,945	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 7

5	BIGUETES FALS SOSTRE - previsió	6,400	0,100	0,200	11,000	1,408	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						5,809	

5 K2RA63G0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROC ESCALA EXISTENT							
2	PB a P1		2,000	3,000	0,300	1,000	1,800	C#*D#*E#*F#
3	P1 a P2		2,000	3,000	0,300	1,000	1,800	C#*D#*E#*F#
4	P2 a P3		2,000	3,000	0,300	1,000	1,800	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	OBERTURA FORATS EN PARET							C#*D#*E#*F#
7	BIGA REPARTIDORA HEB100 TRENCALLUMS		0,300	0,150	0,700	6,000	0,189	C#*D#*E#*F#
8	2ut - 3 sostres							C#*D#*E#*F#
9	BIGUES FUSTA		0,400	0,300	0,150	45,000	0,810	C#*D#*E#*F#
10	15ut - 3 sostres							C#*D#*E#*F#
11	LLINDA ASCENSOR		0,300	0,150	1,500	8,000	0,540	C#*D#*E#*F#
12	2ut - 1,5m - 4 obertures - reserva		0,300	0,150	1,500	8,000	0,540	C#*D#*E#*F#
13	OBERTURA PORTA ASCENSOR		2,000	1,000	0,300	4,000	2,400	C#*D#*E#*F#
14	4 obertures							C#*D#*E#*F#
15	BIGUES METALIQUES PORXO		0,400	0,300	0,150	15,000	0,270	C#*D#*E#*F#
16	8 + 7 ut							C#*D#*E#*F#
17	BIGUES METALIQUES P1		0,400	0,300	0,150	16,000	0,288	C#*D#*E#*F#
18	8 x 2ut							C#*D#*E#*F#
19	TRABA MATXO PARETS PB		0,300	0,100	2,700	2,000	0,162	C#*D#*E#*F#
20	encaix nova paret en paret existent							C#*D#*E#*F#
21	OBERTURA PORTA PASSERA P1		1,000	1,000	0,300	1,000	0,300	C#*D#*E#*F#
22	obertura ampit							C#*D#*E#*F#
23								C#*D#*E#*F#
24	RETIRADA PERFILS SOSTRE PORXO PB							C#*D#*E#*F#
25	perfiles IPE 100		4,500	0,100	7,000	1,100	3,465	C#*D#*E#*F#
26								C#*D#*E#*F#
27	ENDERROC SOSTRES							C#*D#*E#*F#
28	3 sostres torre		6,000	6,000	0,300	3,000	32,400	C#*D#*E#*F#
29								C#*D#*E#*F#
30	ENDERROC ENVANS INTERIORS							C#*D#*E#*F#
31	PB		3,000	2,600	2,000	0,100	1,560	C#*D#*E#*F#
32			6,000	2,600	1,000	0,100	1,560	C#*D#*E#*F#
33			3,000	2,600	1,000	0,100	0,780	C#*D#*E#*F#
34								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 8

35	P1	6,000	3,000	2,000	0,100	3,600	C#*D#*E#*F#
36		1,000	3,000	1,000	0,100	0,300	C#*D#*E#*F#
37							C#*D#*E#*F#
38	P2	6,000	3,000	1,000	0,100	1,800	C#*D#*E#*F#
39		4,500	3,000	1,000	0,100	1,350	C#*D#*E#*F#
40		4,000	3,000	1,000	0,100	1,200	C#*D#*E#*F#
41							C#*D#*E#*F#
42	P3	6,000	3,000	1,000	0,100	1,800	C#*D#*E#*F#
43		4,500	3,000	1,000	0,100	1,350	C#*D#*E#*F#
44		4,000	3,000	1,000	0,100	1,200	C#*D#*E#*F#
45							C#*D#*E#*F#
46	ENDERROC PARET ESCALA						C#*D#*E#*F#
47	PB	3,000	2,600	1,000	0,150	1,170	C#*D#*E#*F#
48							C#*D#*E#*F#
49	P1	3,000	3,000	1,000	0,150	1,350	C#*D#*E#*F#
50							C#*D#*E#*F#
51	P2	3,000	3,000	1,000	0,150	1,350	C#*D#*E#*F#
52							C#*D#*E#*F#
53	P3	3,000	3,000	1,000	0,150	1,350	C#*D#*E#*F#
54							C#*D#*E#*F#
55	TRENCALLUMS EXISTENT - reserva						C#*D#*E#*F#
56	pb-p1-p2-p3	6,500	0,150	0,150	4,000	0,585	C#*D#*E#*F#
57							C#*D#*E#*F#
58	ARRENCADA LLINDES DE CERAMICA - reserva						C#*D#*E#*F#
59	PORTA PORXO PB	1,500	0,150	2,000	1,250	0,563	C#*D#*E#*F#
60							C#*D#*E#*F#
61	PORTA INTERIOR P1	2,600	0,150	2,000	1,250	0,975	C#*D#*E#*F#
62							C#*D#*E#*F#
63	FINESTRA TERRASSA P1	3,100	0,150	1,000	1,250	0,581	C#*D#*E#*F#
64							C#*D#*E#*F#
65	BALCONERA TERRASSA P1	1,500	0,150	1,000	1,250	0,281	C#*D#*E#*F#
66							C#*D#*E#*F#
67	OBERTURA FINESTRES TAPIADES-reserva						C#*D#*E#*F#
68	FAÇANA NORD	2,000	2,000	0,300		1,200	C#*D#*E#*F#
69							C#*D#*E#*F#
70	FAÇANA OEST	1,000	1,500	0,300		0,450	C#*D#*E#*F#
71							C#*D#*E#*F#
72		1,000	2,100	0,300		0,630	C#*D#*E#*F#
73							C#*D#*E#*F#
74		2,000	2,000	0,300		1,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 9

75						C#*D#*E#*F#	
76	1,000	0,700	0,300		0,210	C#*D#*E#*F#	
77						C#*D#*E#*F#	
78	FAÇANA SUD	1,000	1,000	0,300	0,300	C#*D#*E#*F#	
79						C#*D#*E#*F#	
80	reserva	2,000	2,000	0,300	1,200	C#*D#*E#*F#	
81						C#*D#*E#*F#	
82	ENDERROC SOLERA NOVA PARET ESCALA					C#*D#*E#*F#	
83		3,500	0,200	2,000	1,000	1,400	C#*D#*E#*F#
84							C#*D#*E#*F#
85	ENDERROC SOLERA PORXO						C#*D#*E#*F#
86		1,000	0,200	2,000	2,000	0,800	C#*D#*E#*F#
87							C#*D#*E#*F#
88	RASA INSTAL.LACIONS - reserva	15,000	0,400	1,000	0,200	1,200	C#*D#*E#*F#
89							C#*D#*E#*F#
90	BIGUES FUSTA TORRE						C#*D#*E#*F#
91	6m	6,400	0,150	0,200	18,000	3,456	C#*D#*E#*F#
92	3m	3,500	0,150	0,200	9,000	0,945	C#*D#*E#*F#
93							C#*D#*E#*F#
94	BIGUETES FALS SOSTRE - previsió	6,400	0,100	0,200	11,000	1,408	C#*D#*E#*F#
95							C#*D#*E#*F#
96	ENDERROC CEL RAS SOTA COBERTA						C#*D#*E#*F#
97		6,000	6,000	0,030	1,000	1,080	C#*D#*E#*F#
98							C#*D#*E#*F#
99	REPICAT ARREBOSSAT						C#*D#*E#*F#
100	repicat interior	395,000	0,030		11,850	C#*D#*E#*F#	
101	enguixat	115,000	0,030		3,450	C#*D#*E#*F#	
102	paret escala	70,000	0,030		2,100	C#*D#*E#*F#	
103							C#*D#*E#*F#
104	ARRENCADA RAJOLA EN PARETS						C#*D#*E#*F#
105		60,000	0,030		1,800	C#*D#*E#*F#	
106							C#*D#*E#*F#
107	RETIRADA REGRUIX PAVIMENT						C#*D#*E#*F#
108	pb	6,000	6,000	0,050	1,000	1,800	C#*D#*E#*F#
109	p1	5,000	6,000	0,050	1,000	1,500	C#*D#*E#*F#
110							C#*D#*E#*F#
111	RECUPERACIO PAVIMENT HIDRAULIC EXISTENT						C#*D#*E#*F#
112	paviment existent	6,000	6,000	4,000	0,050	7,200	C#*D#*E#*F#
113							C#*D#*E#*F#
114	RECUPERACIO PAVIMENT HIDRAULIC EXISTENT						C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 10

115	es preveu rebutjar la meitat	6,000	6,000	4,000	0,050	7,200	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT							123,848	
<hr/>								
Obra	01	PRESSUPOST CASA FOLCH						
Capítol	0A	SOSTRES						
Capítol (1)	0A0	IMPLANTACIO						
NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ					
1	K4C31310	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de biga a una alçària <= 3 m amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	APUNTALAMENT BIGUES TRENCALLUMS - FASE ENDERROC							
2	PB		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
4	P2		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
6	APUNTALAMENT BIGA TRENCALLUMS - OBRA NOVA							
7	PB-P1-P2		6,000	1,000		3,000	18,000	C#*D#*E#*F#
8	APEOS GRANS OBERTURES - TORRE		2,000	1,000		3,000	6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							60,000	
2	K4C91310	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de sostre a una alçària <= 3 m, amb puntal metàl·lic i tauló					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ APUNTALAMENT SOSTRES TORRE							
2	PB		6,000	6,000			36,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		6,000	6,000			36,000	C#*D#*E#*F#
4	P2		6,000	6,000			36,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							108,000	
3	K4DA1DX0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat unidireccional, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat desmuntable					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENCOFRAT NOU SOSTRE							
2	PB		6,000	6,000			36,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		6,000	6,000			36,000	C#*D#*E#*F#
4	P2		6,000	6,000			36,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							108,000	
4	K4CC1010	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de llosa d'escala amb puntal metàl·lic i tauló					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 11

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	APUNTALAMENT ESCALA EXISTENT - FASE ENDERROC							
2	ESCALA		2,000	3,000		2,000	12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra	01	PRESSUPOST CASA FOLCH
Capítol	0A	SOSTRES
Capítol (1)	0A2	ENDERROC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2148K24	m2	Enderroc de volta d'escala de ceràmica, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

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

1	ENDERROC ESCALA EXISTENT							
2	PB a P1		2,000	3,000		1,000	6,000	C#*D#*E#*F#
3	P1 a P2		2,000	3,000		1,000	6,000	C#*D#*E#*F#
4	P2 a P3		2,000	3,000		1,000	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

2	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
---	----------	----	--

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

1	OBERTURA FORATS EN PARET							
2	BIGA REPARTIDORA HEB100 TRENCALLUMS		0,300	0,150	0,700	6,000	0,189	C#*D#*E#*F#
3	2ut - 3 sostres							
4	BIGUES FUSTA		0,400	0,300	0,150	45,000	0,810	C#*D#*E#*F#
5	15ut - 3 sostres							
6	LLINDA ASCENSOR		0,300	0,150	1,500	8,000	0,540	C#*D#*E#*F#
7	2ut - 1,5m - 4 obertures - reserva		0,300	0,150	1,500	8,000	0,540	C#*D#*E#*F#
8	OBERTURA PORTA ASCENSOR		2,000	1,000	0,300	4,000	2,400	C#*D#*E#*F#
9	4 obertures							
10	BIGUES METALIQUES PORXO		0,400	0,300	0,150	15,000	0,270	C#*D#*E#*F#
11	8 + 7 ut							
12	BIGUES METALIQUES P1		0,400	0,300	0,150	16,000	0,288	C#*D#*E#*F#
13	8 x 2ut							
14	TRABA MATXO PARETS PB		0,300	0,100	2,700	2,000	0,162	C#*D#*E#*F#
15	encaix nova paret en paret existent							
16	OBERTURA PORTA PASSERA P1		1,000	1,000	0,300	1,000	0,300	C#*D#*E#*F#
17	obertura ampit							

TOTAL AMIDAMENT **5,499**

3	K21484A1	m	Enderroc de bigueta de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
---	----------	---	--

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 12

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

1	RETIRADA PERFILS SOSTRE PORXO PB							
2	perfils IPE 100		4,500		7,000	1,100	34,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,650**

4	K214D5C1	m	Desmuntatge de biga de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
---	----------	---	---

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

1	BIGUES TORRE - reserva							
2	6m		6,400			18,000	115,200	C#*D#*E#*F#
3	3m		3,500			9,000	31,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **146,700**

5	K214D6C1	m	Desmuntatge de corretja de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
---	----------	---	---

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

1	BIGUES FUSTA TORRE							
2	6m		6,400			18,000	115,200	C#*D#*E#*F#
3	3m		3,500			9,000	31,500	C#*D#*E#*F#
5	BIGUETES FALS SOSTRE - previsió		6,400			11,000	70,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **217,100**

6	K2144F00	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
---	----------	----	--

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

1	ENDERROC SOSTRES							
2	3 sostres torre		6,000	6,000		3,000	108,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **108,000**

7	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
---	----------	----	---

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

1	ENDERROC ENVANS INTERIORS							
2	PB		3,000	2,600	2,000	1,200	18,720	C#*D#*E#*F#
3			6,000	2,600	1,000	1,200	18,720	C#*D#*E#*F#
4			3,000	2,600	1,000	1,200	9,360	C#*D#*E#*F#
6	P1		6,000	3,000	2,000	1,200	43,200	C#*D#*E#*F#
7			1,000	3,000	1,000	1,200	3,600	C#*D#*E#*F#
9	P2		6,000	3,000	1,000	1,200	21,600	C#*D#*E#*F#
10			4,500	3,000	1,000	1,200	16,200	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 13

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
11			4,000	3,000	1,000	1,200	14,400	C#*D#*E#*F#
13	P3		6,000	3,000	1,000	1,200	21,600	C#*D#*E#*F#
14			4,500	3,000	1,000	1,200	16,200	C#*D#*E#*F#
15			4,000	3,000	1,000	1,200	14,400	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							198,000	
8	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
1	ENDERROC PARET ESCALA							
2	PB		3,000	2,600	1,000	1,200	9,360	C#*D#*E#*F#
4	P1		3,000	3,000	1,000	1,200	10,800	C#*D#*E#*F#
6	P2		3,000	3,000	1,000	1,200	10,800	C#*D#*E#*F#
8	P3		3,000	3,000	1,000	1,200	10,800	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							41,760	
9	K2183L11	m	Arrencada de llinda de metall, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
1	TRENCALLUMS EXISTENT							
2	pb-p1-p2-p3		6,500			4,000	26,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							26,000	
10	K2183L71	m	Arrencada de llinda de ceràmica, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
1	ARRENCADA LLINDES DE CERAMICA							
2	PORTA PORXO PB		1,500	1,000	2,000	1,250	3,750	C#*D#*E#*F#
4	PORTA INTERIOR P1		2,600	1,000	2,000	1,250	6,500	C#*D#*E#*F#
6	FINESTRA TERRASSA P1		3,100	1,000	1,000	1,250	3,875	C#*D#*E#*F#
8	BALCONERA TERRASSA P1		1,500	1,000	1,000	1,250	1,875	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							16,000	

Obra 01 PRESSUPOST CASA FOLCH
 Capítol 0A SOSTRES
 Capítol (1) 0A3 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E4BP1112	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat
Executat segons procediment acordat amb la DF Realitzat segons documentació tècnica inclosa en el projecte			
inclòs:			

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 14

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
-inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.								
1	ANCORATGES FORJAT							
2	BIGUES 6m		6,000	2,000	2,000	3,000	72,000	C#*D#*E#*F#
3	ENTREBIGAT 6m		6,000	2,000	1,000	3,000	36,000	C#*D#*E#*F#
4	BIGUES3m		3,000	2,000	2,000	3,000	36,000	C#*D#*E#*F#
5	ENTREBIGAT 3m		3,000	2,000	1,000	3,000	18,000	C#*D#*E#*F#
7	ESCALA		3,000	3,000	2,000	3,000	54,000	C#*D#*E#*F#
8	laterals		2,000	3,000	1,000	3,000	18,000	C#*D#*E#*F#
10	RESERVA		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							284,000	
2	E4BP1110	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 10 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat					
Executat segons procediment acordat amb la DF Realitzat segons documentació tècnica inclosa en el projecte								
inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.								
1	ANCORATGES FORJAT							
2	LATERAL sostres		6,000	3,000	2,000	3,000	108,000	C#*D#*E#*F#
3	RESERVA					50,000	50,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							158,000	
3	K43GA112	m3	Biga de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 20x100 cm de secció, com a màxim, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports					
Executat segons procediment acordat amb la DF Realitzat segons documentació tècnica inclosa en el projecte								
inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.								
1	BIGUES FUSTA LAMINADA SOSTRES							
2	6m		6,400	0,250	0,150	18,000	4,320	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,320	

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 15

4 K43G5112 m3 Biga de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 10x20 a 12x25 cm de secció, com a màxim, i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports

Executat segons procediment acordat amb la DF
Realitzat segons documentació tècnica inclosa en el projecte

inclòs:
-inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada.
-En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.

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

1	BIGUES FUSTA LAMINADA SOSTRES							
2	3m		3,300	0,250	0,150	9,000	1,114	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,114

5 K43Z1100 u Connector amb vis cargolat sobre biga de fusta

CONNECTOR TECNARIA CTL BASE 12/60 o EQUIVALENT
H=60mm
2 CARGOLS D.8mm L=100mm

Girar posició cargols en planta per evitar trencada de bigueta de fusta.

Executat segons procediment acordat amb la DF
Realitzat segons documentació tècnica inclosa en el projecte

inclòs:
-inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada.
-En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.

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

1	CONNECTORS							
2	6m		6,400	2,000	1,500	18,000	345,600	C#*D#*E#*F#
3	3m		3,300	2,000	1,500	9,000	89,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 434,700

6 K5Z26D30 m2 Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix

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

1	PROTECCIO ENTREBIGAT CERAMIC SOSTRES							
2	previsió xapa protecció entrebigat, previ formigonat		6,000	6,000		3,000	108,000	C#*D#*E#*F#
4	reserva espai escala							

TOTAL AMIDAMENT 108,000

7 K5Z2FW4L8S m2 Solera de supermaó de 500x200x40 mm ref. SUPERMAÓ 4 de la serie Supermaó de CERÀMICA BELIANES S, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort

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

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 16

1 ENTREBIGAT CERAMIC SOSTRES
2 6,000 6,000 3,000 108,000 C#*D#*E#*F#
3 reserva espai escala

TOTAL AMIDAMENT 108,000

8 K4BA3000 kg Armadura per a sostre nerval unidireccional AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

armat de reforç entrega llosa escala - connexió amb forjat a justificar

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

1	RESERVA				1,000,000		1,000,000	C#*D#*E#*F#
---	---------	--	--	--	-----------	--	-----------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 1,000,000

9 K4BADC88 m2 Armadura per a sostre nerval unidireccional amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

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

1	ARMAT CAPA COMPRESSIO FORJATS							
2	3 sostres		6,000	6,000		3,000	108,000	C#*D#*E#*F#
4	reserva espai escala							

TOTAL AMIDAMENT 108,000

10 K45917H4 m3 Formigó per a sostres amb elements resistent industrialitzats, HA-25/B/20/I de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

reserva per massissats en llosa a justificar

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

1	CAPA COMPRESSIO FORJATS							
2	reserva per massissats en llosa		6,000	6,000	0,060	3,000	6,480	C#*D#*E#*F#
4	reserva espai escales							

TOTAL AMIDAMENT 6,480

11 K459D324 m3 Formigó lleuger per a sostres amb elements resistent industrialitzats HLE-25/B/10/I, de densitat 1200 a 1500 kg/m3, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba

inclòs:
-inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada.
-En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.

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

1	CAPA COMPRESSIO FORJATS							
2	TORRE		6,000	6,000	0,060	3,000	6,480	C#*D#*E#*F#
4	reserva espais escala							

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 17

TOTAL AMIDAMENT **6,480**

12 K4425015 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge 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

inclòs:
-inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada.
-En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DINTELLS EMPOTRATS ACER GALVANITZAT							
2	SUPORT TRENCALLUMS HEB100		0,700	20,400	6,000	1,250	107,100	C#*D#*E#*F#
3	2ut - 3 sostres							

TOTAL AMIDAMENT **107,100**

13 K4435115 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, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

inclòs:
-inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada.
-En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRENCALLUMS TORRE							
2	PERFIL HEB 220		6,500	71,500	3,000	1,250	1.742,813	C#*D#*E#*F#
3	3ut							

TOTAL AMIDAMENT **1.742,813**

14 K4435315 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, 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

inclòs:
-inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada.
-En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BIGUES P1							
2	PERFIL IPE 200		5,100	22,400	8,000	1,250	1.142,400	C#*D#*E#*F#
3	8ut							
4	BIGUES PORXO PB							
5	PERFIL IPE 200		5,200	22,400	8,000	1,250	1.164,800	C#*D#*E#*F#
6	8ut							
7	PERFIL HEB120		4,300	26,700	7,000	1,250	1.004,588	C#*D#*E#*F#
8	7ut							

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 18

TOTAL AMIDAMENT **3.311,788**

15 K4475211 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, galvanitzat, col·locat a l'obra

Executat segons procediment acordat amb la DF
Realitzat segons documentació tècnica inclosa en el projecte

inclòs:
-inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada.
-En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DINTELLS EMPOTRATS ACER GALVANITZAT							
2	ASCENSOR		1,500	20,400	8,000	1,250	306,000	C#*D#*E#*F#
3	2ut - 4 obertures - HEB100							
4	SUPORT TRENCALLUMS		0,700	20,400	6,000	1,250	107,100	C#*D#*E#*F#
5	reserva							
6	PORTA PORXO PB - HEB100		1,500	20,400	2,000	1,250	76,500	C#*D#*E#*F#
7	2ut							
8	PORTA INTERIOR P1 - IPE200		2,600	22,400	2,000	1,250	145,600	C#*D#*E#*F#
9	2ut							
10	FINESTRA TERRASSA P1 -IPE200		3,100	22,400	1,000	1,250	86,800	C#*D#*E#*F#
11	1ut							
12	BALCONERA TERRASSA P1 - IPE200		1,500	20,400	1,000	1,250	38,250	C#*D#*E#*F#
13	1ut							

TOTAL AMIDAMENT **760,250**

Obra 01 PRESSUPOST CASA FOLCH
Capítol 0A SOSTRES
Capítol (1) 0A4 RAM PALETA

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
1	K4D7D500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler fusta de pi, per a llindes de directriu recta

inclòs:
-inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada.
-En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DAUS SUPORT TRENCALLUMS - encofrat lateral per a reomplir amb formigó.							
2	BASE PERFILS HEB 100, PB-P1-P2		0,700	1,000	1,000	6,000	4,200	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	DAU PARET 30, PB-P1-P2		0,300	1,000	1,000	3,000	0,900	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 19

5							C#*D#*E#*F#
6	BASE BIGUES FUSTA, PB-P1-P2	0,300	1,000	1,000	45,000	13,500	C#*D#*E#*F#
7							C#*D#*E#*F#
8	BASE ESTINTOLAMENTS ASCENSOR	0,300	1,000	1,000	16,000	4,800	C#*D#*E#*F#
9							C#*D#*E#*F#
10	BASE ESTINTOLAMENT PORTES I FINESTRES PB-P1	0,300	1,000	1,000	12,000	3,600	C#*D#*E#*F#
12	BASE REFORÇ BIGUES PORXO	0,300	1,000	1,000	15,000	4,500	C#*D#*E#*F#
13							C#*D#*E#*F#
14	BASE REFORÇ BIGUES P1	0,300	1,000	1,000	16,000	4,800	C#*D#*E#*F#
16	BASE PARETS PORXO	0,300	1,000	2,000	2,000	1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,500

2 E4ZZU001 dm3 Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra

Formigó per a dau de recolzament, MORTER DE REPARACIÓ ESTRUCTURAL SIKA MONOTOP 638, armat amb fibres, abocat manualment

-Formació capa morter SIKA MONOTOP - 638 o equivalent, segons les instruccions del fabricant.
 -Base de suport per perfils metàl.lics.
 -gruix aproximat 3-5cm (gruix màxim 8cm)

Es mesurarà segons volum teòric.
 Realitzat segons plànols de replanteig i estructura, i segons instruccions DF.

Inclòs:
 -mesures auxiliars per a l'execució (vibrat, separadors reglamentaris, etc...)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DAUS SUPORT TRENCALLUMS - gruix màxim 8cm							
2	BASE BIGA REPARTIDORA HEB 100, PB-P1-P2		0,800	1,500	7,000	6,000	50,400	C#*D#*E#*F#
3	2ut - 3 sostres							
4	DAU INTERMIG PARET 30, PB-P1-P2		0,800	3,000	3,000	3,000	21,600	C#*D#*E#*F#
5	1ut - 3 sostres							
6	BASE BIGUES FUSTA, PB-P1-P2		0,800	1,500	1,500	45,000	81,000	C#*D#*E#*F#
7	15ut - 3 sostres							
8	BASE LLINDA ASCENSOR		0,800	3,000	1,500	16,000	57,600	C#*D#*E#*F#
9	2ut - 1,5m - 4 obertures realitzat en 2 etapes (interior i exterior)							
10	BASE LLINDA PORTES I FINESTRES PB-P1		0,800	3,000	1,500	12,000	43,200	C#*D#*E#*F#
12	BASE REFORÇ BIGUES PORXO		0,800	1,500	1,500	15,000	27,000	C#*D#*E#*F#
13	8 + 7 ut							
14	RETACAT BIGUES PORXO		1,500	1,500	1,500	15,000	50,625	C#*D#*E#*F#
15	8 + 7 ut							
16	BASE REFORÇ BIGUES P1		0,800	1,500	1,500	16,000	28,800	C#*D#*E#*F#
17	8 x 2ut							

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 20

18	RETACAT BIGUES P1	1,500	1,500	1,500	16,000	54,000	C#*D#*E#*F#
19	8 x 2ut						
20	BASE PARETS PORXO	0,800	6,000	3,000	2,000	28,800	C#*D#*E#*F#
21	encaix nova paret en paret existent						
22	RESERVA	200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 643,025

3 K21Z2760 m Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum

Es verificarà l'execució d'aquesta partida en l'execució de les obertures i forats

Inclòs:
 -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada.
 -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBERTURA FORATS EN PARET							
2	PERFILS HEB100 TRENCALLUMS		3,000	1,000	1,000	6,000	18,000	C#*D#*E#*F#
4	ESTINTOLAMENTS ASCENSOR		4,000	1,000	1,000	16,000	64,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	PORTA ASCENSOR		4,000	2,000	1,000	4,000	32,000	C#*D#*E#*F#
8	BIGUES METALIQUES P1		1,000	1,000	1,000	16,000	16,000	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10	TRABA MATXO PARETS		6,000	1,000	1,000	2,000	12,000	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12	PORTA PASSERA P1		2,000	1,000	1,000	2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
14	BIGUES METALIQUES PORXO		1,000	1,000	1,000	15,000	15,000	C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 161,000

4 K4FZ610L m3 Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt

Inclòs:
 -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada.
 -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ATACONAT LATERAL BIGUES							
2	FUSTA		0,300	0,150	0,150	45,000	0,304	C#*D#*E#*F#
3	IPE P1		0,300	0,150	0,150	16,000	0,108	C#*D#*E#*F#
4	HEB PORXO		0,300	0,150	0,150	15,000	0,101	C#*D#*E#*F#
6	reserva, partida comptada amb formigó sense retracció							

TOTAL AMIDAMENT 0,513

5 K4FRF011 m Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica, amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre contenidor

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 21

obertura de pas instal.lacions

inclòs:

-inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada.

-En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.

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

1	OBERTURA DE FORATS I REGATES PER A PAS INSTAL.LACIONS							
2	pas desaigne AC - TORRE		1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
3	pas desaigne AC - PB I P1		1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
5	reserva		1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

6	K4FR14F1	u						
Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret d'obra ceràmica amb grapa d'armadura d'acer en barres corrugades B500S, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada								

es verificarà un cop realitzar el repicat dels revestiments de les parets

inclòs:

-inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada.

-En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.

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

1	PREVISIO - 45ut (a 3ut per m/l)		5,000	3,000	3,000		45,000	C#*D#*E#*F#
---	---------------------------------	--	-------	-------	-------	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **45,000**

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

es verificarà un cop realitzar el repicat dels revestiments de les parets

inclòs:

-inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada.

-En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.

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

1	PREVISIO - 45ut (a 3ut per m/l)		5,000	3,000	3,000		45,000	C#*D#*E#*F#
---	---------------------------------	--	-------	-------	-------	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **45,000**

8	K4FR11F1	m						
Reparació d'esquerda en paret d'obra de ceràmica amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S de diàmetre 10 mm, separades cada 30 cm, reblert amb morter sintètic epoxi de resines epoxi, càrrega manual de runa sobre contenidor								

inclòs:

-inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada.

-En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 22

tasques anomenades.

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

1	PREVISIO - 25ml		5,000	5,000			25,000	C#*D#*E#*F#
---	-----------------	--	-------	-------	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

9	K4FR626E	m2						
Reparació amb reposició de peces fins a 50% de la superfície de mur d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica, cares vistes de 240x115x50 mm, col·locades amb morter de calç 1:4								

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

1	Previsió reparació		5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
---	--------------------	--	-------	-------	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

10	K4FR667F	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								

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

1	OBERTURA PORTA ASCENSOR - brancals		2,000	1,000	0,300	4,000	2,400	C#*D#*E#*F#
2	4 obertures							
3	OBERTURA PORTA PASSERA P1 - brancals		2,000	1,000	0,300	1,000	0,600	C#*D#*E#*F#
4	obertura ampit							

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

11	K4FR2331	m2						
Reparació de fissures en obra de fàbrica en paret feta amb obra ceràmica, previ repicat i sanejament dels elements solts, segellat amb morter mixt 1:2:10, càrrega manual de runa sobre contenidor								

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

1	PREVISIÓ REPARACIÓ FAÇANA EST - REALITZACIÓ NOVES OBERTURES							
2	ascensor		4,000	2,000	1,000		8,000	C#*D#*E#*F#
3	passera		1,000	2,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
5	previsio en obertura finestres tapiades		4,000	2,000	2,000		16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

12	K4GRS3CD	m3						
Reparació amb reposició de peces, de paret de maçoneria amb pedres de recuperació col·locades amb morter mixt de ciment blanc 1:1:7, seguint les proporcions i disposició paraments originals								

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

1	previsio reparacio paret mamposteria façana lateral		1,000	3,000	0,300		0,900	C#*D#*E#*F#
---	---	--	-------	-------	-------	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **0,900**

13	KY02U001	u						
Encast, en paret de paredat, amb mitjans manuals, de dimensions fins a 20x20x10 cm								

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

1	previsio 10u		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
---	--------------	--	--------	--	--	--	--------	-------------

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 23

TOTAL AMIDAMENT

14 E4F7KK11 u Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 3 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsio		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

15 E4F7KL11 u Llinda prefabricada de ceràmica armada de 21,5 cm d'amplària i 3 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsio		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST CASA FOLCH
 Capítol 0A SOSTRES
 Capítol (1) 0A5 ESCALA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	445CBB63	m2	Llosa inclinada per a escala de 17 cm de gruix, de formigó vist HA-25/B/10/I, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/ m2

inclòs:
 -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada.
 -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA - nova							
2	PB		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		7,500				7,500	C#*D#*E#*F#
4	P2		6,500				6,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST CASA FOLCH
 Capítol 0B FAÇANES
 Capítol (1) 0B0 IMPLANTACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

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

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 24

1 BASTIDA DE TREBALL I ACCÉS
 2 FAÇANA EST 6,000 12,000 72,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2 K1215250 m2 Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats

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

1 BASTIDA TREBALL I ACCÉS
 2 FAÇANA EST 6,000 12,000 120,000 8.640,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3 K4C71010 m Muntatge i desmuntatge d'apuntament de llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló

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

1 APUNTAMENT LLINDES
 2 PORTES ASCENSOR 4,000 1,000 4,000 C#*D#*E#*F#
 3 PORTA INTERIOR P1 2,000 2,000 4,000 C#*D#*E#*F#
 4 FINESTRA EXTERIOR P1 1,000 3,000 3,000 C#*D#*E#*F#
 5 RESERVA 4,000 1,000 4,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST CASA FOLCH
 Capítol 0B FAÇANES
 Capítol (1) 0B2 ENDERROC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2165140	m2	Obertura de finestra tapiada amb valor patrimonial amb maó ceràmic de 15 cm com a màxim, fet per restaurador, grau de dificultat baix, amb mitjans manualsi càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

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

1 OBERTURA FINESTRES TAPIADES
 2 FAÇANA NORD 2,000 2,000 4,000 C#*D#*E#*F#
 4 FAÇANA OEST 1,000 1,500 1,500 C#*D#*E#*F#
 6 1,000 2,100 2,100 C#*D#*E#*F#
 8 2,000 2,000 4,000 C#*D#*E#*F#
 10 1,000 0,700 0,700 C#*D#*E#*F#
 12 FAÇANA SUD 1,000 1,000 1,000 C#*D#*E#*F#
 14 reserva 2,000 2,000 4,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST CASA FOLCH
 Capítol 0B FAÇANES

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 25

Capítol (1) 0B5 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K898DFM0	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat de potassa amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REPAS PINTURA EN OBERTURES							
2	ASCENSOR		2,000	2,000	1,000	4,000	16,000	C#*D#*E#*F#
4	PASSERA		2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
6	TAPIAT FINESTRA PB		1,000	2,000	1,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
8	reserva		5,000	4,000	2,000		40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	K881UC10	m2	Estucat de calç i sorra de marbre blanc en parament corb, col·locat mitjançant estesa sobre l'arrebossat, acabat lliscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REPAS PINTURA EN OBERTURES							
2	ASCENSOR		2,000	2,000	1,000	4,000	16,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	PASSERA		2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	TAPIAT FINESTRA PB		1,000	2,000	1,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	reserva		5,000	4,000	2,000		40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	K88RP100	m2	Reparació de parament amb revestiment de gruix 1 cm de morter sense additius, mixt de ciment blanc, calç i sorra de marbre blanc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REPARACIO BRANCALS		6,000	2,500			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	K8K1D14K	m	Escopidor de 29 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BALCONERA PASSERA		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	RESERVA		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	K82CCM3J	m2	Enrajolat de faixa horitzontal exterior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat polit, grup Bla (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

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

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 26

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOCOL EXTERIOR FAÇANA								
2	est			1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
3	nord			1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASA FOLCH
 Capítol 0C PARETS PORTANTS INTERIORS
 Capítol (1) 0C0 EXCAVACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K222121C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FONAMENTS PARET ESCALA							
2	excavació		1,200	4,000	2,000	1,000	9,600	C#*D#*E#*F#
4	FONAMENTS PORXO							
5	excavació		1,200	1,200	2,000	2,000	5,760	C#*D#*E#*F#
6	esponjament		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,360**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsio		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	K222B412	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa instal·lacions en pb torre							
2	sanejament d.160		3,550	0,400	0,400	1,200	0,682	C#*D#*E#*F#
3			1,000	0,400	0,400	1,200	0,192	C#*D#*E#*F#
4	rentamans		1,500	0,400	0,400	1,200	0,288	C#*D#*E#*F#
5	desaigue AC		1,500	0,400	0,400	1,200	0,288	C#*D#*E#*F#
6			4,000	4,000	0,400	1,200	7,680	C#*D#*E#*F#
7	escomesa AFS		10,000	0,400	0,400	1,200	1,920	C#*D#*E#*F#
8			2,000	0,400	0,400	1,200	0,384	C#*D#*E#*F#
9	escomesa AC		10,000	0,400	0,400	1,200	1,920	C#*D#*E#*F#
11	arqueta interior		0,600	0,600	0,600	1,200	0,259	C#*D#*E#*F#
12	arqueta exterior		1,000	1,000	1,000	1,200	1,200	C#*D#*E#*F#
14	rasa exterior		4,000	0,400	0,400	1,200	0,768	C#*D#*E#*F#
15			4,000	0,400	0,400	1,200	0,768	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 27

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST CASA FOLCH
 Capítol 0C PARETS PORTANTS INTERIORS
 Capítol (1) 0C1 FONAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	13512D51	m3	Fonament de formigó armat HA-25/F/10/IIa abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FONAMENTS PARET ESCALA							
2	excavació		1,200	4,000	2,000	1,000	9,600	C#*D#*E#*F#
4	FONAMENTS PORXO							
5	excavació		1,200	1,200	2,000	2,000	5,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST CASA FOLCH
 Capítol 0C PARETS PORTANTS INTERIORS
 Capítol (1) 0C2 ENDERROC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2192311	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROC SOLERA NOVA PARET ESCALA							
2			3,500	1,000	2,000	1,000	7,000	C#*D#*E#*F#
4	ENDERROC SOLERA PORXO							
5			1,000	1,000	2,000	2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
7	RASA INSTAL.LACIONS - reserva		15,000	0,400	1,000	1,000	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST CASA FOLCH
 Capítol 0C PARETS PORTANTS INTERIORS
 Capítol (1) 0C3 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K93628B1	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	solera planta baixa							
2	escala		1,500	4,000			6,000	C#*D#*E#*F#
3	rases instal.lacions		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 28

4 1,000 6,000 6,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2 K4BADC88 m2 Armadura per a sostre nervat unidireccional amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	solera planta baixa							
2	escala		1,500	4,000			6,000	C#*D#*E#*F#
3	rases instal.lacions		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST CASA FOLCH
 Capítol 0C PARETS PORTANTS INTERIORS
 Capítol (1) 0C4 RAM PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K4F2B574	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PARET ESCALA							
2	ESCALA		3,300	0,300	11,000		10,890	C#*D#*E#*F#
4	TAPIAT FINESTRA FAÇANA EST		1,000	0,600			0,600	C#*D#*E#*F#
6	RECONSTRUCCIO BRANCALS NOVES OBERTURES		2,000	0,300	0,300	10,000	1,800	C#*D#*E#*F#
8	PILARS PORXO							
9			0,600	0,300	2,700	2,000	0,972	C#*D#*E#*F#
11	RESERVA		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
12							0,000	

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST CASA FOLCH
 Capítol 0D TREBALLS INTERIORS
 Capítol (1) 0D0 ENDERROC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K218AE10	m2	Enderroc d'enteixinat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROC CEL RAS SOTA COBERTA							
2			6,000	6,000		1,000	36,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 29

TOTAL AMIDAMENT 36,000

2 K218A210 m2 Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROC CEL RAS SOTA COBERTA							
2			1,000	1,000		1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 K2182301 m2 Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REPICAT ENGUIXAT							
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 K2182281 m2 Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REPICAT ARREBOSSAT							
2	repicat interior		395,000				395,000	C#*D#*E#*F#
3	enguixat		115,000				115,000	C#*D#*E#*F#
4	paret escala		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 580,000

5 K2183501 m2 Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARRENCADA RAJOLA EN PARETS							
2			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

6 K2183971 m Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCOPIDOR BALCONERA PASSERA							
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 K219DEB1 m2 Desmuntatge de paviment de mosaic fet per restaurador, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat baix

es desmuntarà el paviment per a realitzar acopi i trasllat a magatzem de la brigada en cas que la retirada i neteja sigui facil, es seleccionarà i valorarà la seva reutilització a la obra.

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 30

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RECUPERACIO PAVIMENT HIDRAULIC EXISTENT							
2			6,000	6,000	4,000	0,500	72,000	C#*D#*E#*F#
3	es valora un aprofitament del 50%		5,000	6,000	1,000	0,500	15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 87,000

8 K2195D24 m2 Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RETIRADA REGRUIX PAVIMENT							
2	pb		6,000	6,000		1,000	36,000	C#*D#*E#*F#
3	p1		5,000	6,000		1,000	30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 66,000

9 K21AU00A u Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta de 2 m2 de superfície, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESMUNTATG I RECUPERACIO PORTES INTERIORS							
2	PORTES INTERIORS		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	reserva		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

10 K21AURB1 u Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestró amb valor patrimonial, de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, fet per restaurador, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESMUNTATGE FINESTRA FAÇANA EST							
2	TAPIAT MUR		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	OBERTURA PASSERA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	reserva		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

11 K2194721 m2 Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RECUPERACIO PAVIMENT HIDRAULIC EXISTENT							
2	es preveu rebutjar la meitat		6,000	6,000	4,000	0,500	72,000	C#*D#*E#*F#
3	es valora un rebuig del 50%		5,000	6,000	1,000	0,500	15,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 31

TOTAL AMIDAMENT **87,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASA FOLCH
 Capítol 0D TREBALLS INTERIORS
 Capítol (1) 0D1 RAM PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K612BR1K	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II

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

1	DIVISORIA PLANTA BAIXA							
2	DIVISORIA CENTRAL		4,000	2,600	1,000	1,200	12,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,480**

2 K6147R13 m2 Paredó recolzat divisor de 7 cm de gruix, supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb adhesiu cola en base escaiola

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

1	DIVISORIES BANYS							
2	BANYS		3,000	2,600	2,000	1,200	18,720	C#*D#*E#*F#
3			1,500	2,600	1,000	1,200	4,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,400**

Obra 01 PRESSUPOST CASA FOLCH
 Capítol 0D TREBALLS INTERIORS
 Capítol (1) 0D2 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K8112112	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat

inclòs:
 -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada.
 -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.

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

1	DIVISORIES BANYS							
2	BANYS		3,000	2,600	3,000	1,200	28,080	C#*D#*E#*F#
3			1,500	2,600	2,000	1,200	9,360	C#*D#*E#*F#
5	DIVISORIA PLANTA BAIXA							
6	DIVISORIA CENTRAL		3,000	2,600	2,000	1,200	18,720	C#*D#*E#*F#
7	reserva		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,160**

2 K812112 m2 Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 32

inclòs:
 -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada.
 -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.

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

1	ENGUIXATS INTERIORS PB							
2	PARET CENTRAL		4,000	2,600	1,000	1,200	12,480	C#*D#*E#*F#
4	ENVA BANYS		3,000	2,600	1,000	1,200	9,360	C#*D#*E#*F#
6	PARET ESCALA		2,000	35,000	1,000	1,000	70,000	C#*D#*E#*F#
7	reserva		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **141,840**

3 K8121312 m2 Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1

inclòs:
 -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada.
 -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.

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

1	NOUS SOSTRES							
2	enguixat entre vigues		6,000	6,000		3,000	108,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **108,000**

4 K82C1Q2J m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, grup Bla (UNE-EN 14411), preu alt, de 6 a 15 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

inclòs:
 -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada.
 -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.

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

1	DIVISORIES BANYS							
2	BANYS		3,000	2,600	3,000	1,200	28,080	C#*D#*E#*F#
3			1,500	2,600	2,000	1,200	9,360	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	DIVISORIA PLANTA BAIXA							C#*D#*E#*F#
6	DIVISORIA CENTRAL		3,000	2,600	2,000	1,200	18,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,160**

5 K83F3003 m2 Aplacat vertical amb placa de guix laminat d'estàndard (A) i gruix 12,5 mm, col·locada sobre perfil·leria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques

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

1	APLACAT PARET							
2	PREVISIO TRADROSSAT DIRECTE SOBRE MITGERA VEI I ESCALA		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 33

TOTAL AMIDAMENT 50,000

6 K8447220 m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CEL RAS BANYS PB							
2	bany PB		3,000	3,000		1,100	9,900	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	PREVISIO SUBSTITUCIO SOSTRE SOTACOBERTA		6,000	6,000		1,100	39,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,500

7 K83E14FB m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 51 mm, muntants cada 600 mm de 36 mm d'amplària i canals de 36 mm d'amplària, amb 1 placa tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRASDOSSAT DE FAÇANES							
2	INTERIOR FAÇANES		350,000				350,000	C#*D#*E#*F#
3	reserva.		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 400,000

8 K7C435K1LR7J m2 Aïllament amb feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 W/mK, resistència tèrmica >= 1,563 m².K/W, amb paper kraft imprès ref. 2137445 de la sèrie URSA TERRA d'URSA, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIO SUBSTITUCIO SOSTRE SOTACOBERTA		6,000	6,000		1,100	39,600	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,600

Obra 01 PRESSUPOST CASA FOLCH
Capítol 0D TREBALLS INTERIORS
Capítol (1) 0D3 PAVIMENTS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 K9V3B115 m Esglaó de gres extruït esmaltat antilliscant, de dues peces, frontal i estesa, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 E (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GRAONS NOVA ESCALA							
2	ESCALA		52,000			1,200	62,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 62,400

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 34

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU PAVIMENT							
2	torre		6,000	6,000	3,000	1,200	129,600	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	planta primera		6,000	5,000	1,000	1,200	36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 165,600

3 K9DYU001 m2 Col·locació de paviment de rajola de ceràmica amb els junts a 45° i sanefa perimetral, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix mínim i col·locat amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU PAVIMENT							
2	torre		6,000	6,000	3,000	1,200	129,600	C#*D#*E#*F#
4	planta primera		6,000	5,000	1,000	1,200	36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 165,600

4 K9EY201J m2 Col·locació de paviment de rajola de tipus hidràulic sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8 i beurada de color

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COLOCACIO SENEFA PERIMETRAL AMB PAVIMENT RECUPERAT							
2	SENEFA PERIMETRAL		6,000	4,000	1,000	3,000	72,000	C#*D#*E#*F#
4	PAVIMENT		6,000	4,000	1,000	1,000	24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 96,000

5 K93A14D0 m2 Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOUS SOSTRES							
2	capa anivellament		6,000	6,000		3,000	108,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 108,000

6 K93AA3C0 m2 Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOUS SOSTRES							
2	capa anivellament		6,000	6,000		3,000	108,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 108,000

7 K9U331A1 m Sòcol de rajola de gres extruït sense esmaltar ni polir, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 35

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOCOL NOU PAVIMENT							
2	TORRE		6,000	4,000	1,000	3,000	72,000	C#*D#*E#*F#
3			4,000	1,000	1,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
4			3,000	1,000	1,000	1,000	3,000	C#*D#*E#*F#
6	ESCALA		4,000	2,000	1,000	3,000	24,000	C#*D#*E#*F#
8	P1		6,000	4,000	1,000	1,000	24,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							127,000	

Obra 01 PRESSUPOST CASA FOLCH
 Capítol 0D TREBALLS INTERIORS
 Capítol (1) 0D4 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRASDOSSAT DE FAÇANES							
2	INTERIOR FAÇANES		350,000				350,000	C#*D#*E#*F#
4	PARET CENTRAL		4,000	2,600	1,000	1,200	12,480	C#*D#*E#*F#
6	ENVA BANYS		3,000	2,600	1,000	1,200	9,360	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	PARET ESCALA		2,000	35,000	1,000	1,000	70,000	C#*D#*E#*F#
10	repàs parets porxo		22,000	3,000			66,000	C#*D#*E#*F#
11	reserva		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							557,840	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	K898K2A0	m2						
			Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENTREBIGAT CERAMIC SOSTRES							
2	enguixat entre vigues		6,000	6,000		3,000	108,000	C#*D#*E#*F#
3			6,000	6,000		1,000	36,000	C#*D#*E#*F#
5	fals sostre planta 1		6,000	5,000			30,000	C#*D#*E#*F#
6	repàs sostre porxo planta baixa		9,500	6,200			58,900	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 36

8	reserva		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							282,900	

Obra 01 PRESSUPOST CASA FOLCH
 Capítol 0D TREBALLS INTERIORS
 Capítol (1) 0D6 PROTECCIONS FOC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm i/o resistència R90 inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PINTURA IGNIFUGA							
2	LLINDA PORTA PORXO PB		1,500	1,000	2,000	1,250	3,750	C#*D#*E#*F#
4	LLINDA PORTA INTERIOR P1		2,600	0,800	2,000	1,250	5,200	C#*D#*E#*F#
6	TRENCALLUMS		6,500	1,300	3,000	1,250	31,688	C#*D#*E#*F#
7	3ut							
8	BIGUES P1							
9	PERFIL IPE 200		5,100	0,800	8,000	1,250	40,800	C#*D#*E#*F#
10	8ut							C#*D#*E#*F#
11	BIGUES PORXO PB							C#*D#*E#*F#
12	PERFIL IPE 200		5,200	0,800	8,000	1,250	41,600	C#*D#*E#*F#
13	8ut							C#*D#*E#*F#
14	PERFIL HEB120		4,300	0,700	7,000	1,250	26,338	C#*D#*E#*F#
15	7ut							C#*D#*E#*F#
17	reserva		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							159,376	

2	K8B71300	m2						
			Tractament anticorrosiu per elements d'acer amb emulsió anticorrosiva de resines sintètiques Previsió tractament elements existents que calgui mantenir.					

-previ sanejat de la superfície.
 -acabat amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat
 -Perfils subestructura existent lluernari.

Realitzat segons instruccions DF
 Mesurat segons projecte.

Inclòs:
 -mesures auxiliars per a l'execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reserva							
2	elements existents			1,000		50,000	50,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 37

TOTAL AMIDAMENT 50,000

3 K894BCK0 m2 Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt ignífug, amb dues capes d'imprimació ignífuga i dues d'acabat

Previsió tractament elements existents que calgui mantenir.

-previ sanejat de la superfície.
 -acabat amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat
 -Perfils subestructura existent lluernari.

Realitzat segons instruccions DF
 Mesurat segons projecte.

Inclòs:
 -mesures auxiliars per a l'execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reserva							
2	elements existents			1,000		50,000	50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

Obra 01 PRESSUPOST CASA FOLCH
 Capítol 0D TREBALLS INTERIORS
 Capítol (1) 0D7 FUSTERIES I SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K89A1BB0	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA TERCERA							
2	façana est		2,000	0,780	1,110	2,000	3,463	C#*D#*E#*F#
3	resta façanes		4,000	0,770	1,110	6,000	20,513	C#*D#*E#*F#
5	PLANTA SEGONA							
6	façana nord		2,000	0,880	1,590	4,000	11,194	C#*D#*E#*F#
8	PLANTA PRIMERA							
9	façana nord		2,000	0,880	1,590	4,000	11,194	C#*D#*E#*F#
10	façana oest		1,000	0,850	2,440	2,000	4,148	C#*D#*E#*F#
12	PLANTA BAIXA							
13	façana est		2,000	0,680	0,830	2,000	2,258	C#*D#*E#*F#
14			1,000	0,600	1,050	2,000	1,260	C#*D#*E#*F#
15	façana nord		1,000	0,880	1,940	2,000	3,414	C#*D#*E#*F#
16			1,000	0,700	0,700	2,000	0,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,424

2 K21C2011 m2 Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

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

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 38

1	PLANTA TERCERA							
2	façana est		2,000	0,780	1,110	1,000	1,732	C#*D#*E#*F#
3	resta façanes		4,000	0,770	1,110	3,000	10,256	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	PLANTA SEGONA							C#*D#*E#*F#
6	façana nord		2,000	0,880	1,590	2,000	5,597	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	PLANTA PRIMERA							C#*D#*E#*F#
9	façana nord		2,000	0,880	1,590	2,000	5,597	C#*D#*E#*F#
10	façana oest		1,000	0,850	2,440	1,000	2,074	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12	PLANTA BAIXA							C#*D#*E#*F#
13	façana est		2,000	0,680	0,830	1,000	1,129	C#*D#*E#*F#
14			1,000	0,600	1,050	1,000	0,630	C#*D#*E#*F#
15	façana nord		1,000	0,880	1,940	1,000	1,707	C#*D#*E#*F#
16			1,000	0,700	0,700	1,000	0,490	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,212

3 K21C201A m2 Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA TERCERA							
2	façana est		2,000	0,780	1,110	1,000	1,732	C#*D#*E#*F#
3	resta façanes		4,000	0,770	1,110	3,000	10,256	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	PLANTA SEGONA							C#*D#*E#*F#
6	façana nord		2,000	0,880	1,590	2,000	5,597	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	PLANTA PRIMERA							C#*D#*E#*F#
9	façana nord		2,000	0,880	1,590	2,000	5,597	C#*D#*E#*F#
10	façana oest		1,000	0,850	2,440	1,000	2,074	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12	PLANTA BAIXA							C#*D#*E#*F#
13	façana est		2,000	0,680	0,830	1,000	1,129	C#*D#*E#*F#
14			1,000	0,600	1,050	1,000	0,630	C#*D#*E#*F#
15	façana nord		1,000	0,880	1,940	1,000	1,707	C#*D#*E#*F#
16			1,000	0,700	0,700	1,000	0,490	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,212

4 K87A11AD m2 Escatol i decapat de pintures i/o vernissos existents sobre bastiment i fulla de balconera de fusta a dues cares, amb aplicacions successives de producte decapant

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

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 39

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA TERCERA							
2	façana est		2,000	0,780	1,110	2,000	3,463	C#*D#*E#*F#
3	resta façanes		4,000	0,770	1,110	6,000	20,513	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	PLANTA SEGONA							C#*D#*E#*F#
6	façana nord		2,000	0,880	1,590	4,000	11,194	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	PLANTA PRIMERA							C#*D#*E#*F#
9	façana nord		2,000	0,880	1,590	4,000	11,194	C#*D#*E#*F#
10	façana oest		1,000	0,850	2,440	2,000	4,148	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12	PLANTA BAIXA							C#*D#*E#*F#
13	façana est		2,000	0,680	0,830	2,000	2,258	C#*D#*E#*F#
14			1,000	0,600	1,050	2,000	1,260	C#*D#*E#*F#
15	façana nord		1,000	0,880	1,940	2,000	3,414	C#*D#*E#*F#
16			1,000	0,700	0,700	2,000	0,980	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							58,424	

5 KA1RU010 m Ampliació de galze existent en finestra o balconera per a pintar per a col.locació de vidre aïllant i col.locació de nou llistó de vidre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA TERCERA							
2	façana est		6,000	0,780		2,000	9,360	C#*D#*E#*F#
3	resta façanes		14,000		1,110	2,000	31,080	C#*D#*E#*F#
5	PLANTA SEGONA							C#*D#*E#*F#
6	façana nord		2,000	0,880		2,000	3,520	C#*D#*E#*F#
7			2,000		1,590	2,000	6,360	C#*D#*E#*F#
8	PLANTA PRIMERA							C#*D#*E#*F#
9	façana nord		3,000	0,880	1,000	2,000	5,280	C#*D#*E#*F#
10	façana oest		2,000	1,000	1,590	2,000	6,360	C#*D#*E#*F#
11			1,000		2,440	2,000	4,880	C#*D#*E#*F#
12	PLANTA BAIXA							C#*D#*E#*F#
13	façana est		3,000	0,680	1,000	2,000	4,080	C#*D#*E#*F#
14			3,000	1,000	1,050	2,000	6,300	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							77,220	

6 KA1D4JR6K98Q u Finestra de fusta de pi roig per a pintar amb barretes, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 120x150 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment amb caixa de persiana i guies. Article: ref. P06SI250 de la serie Massilles de poliuretà de BASF-CC.
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 40

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOVES FINESTRES							
3	PLANTA SEGONA							
4	finestra 88x154		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	PLANTA PRIMERA							
7	conjunt finestra 215x168							
8	2 practicalbes 1 fix		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
10	conjunt finestra 242x168							
11	2 practicalbes 1 fix		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
13	PLANTA BAIXA							
14	conjunt finestra 412X222							
15	2 practicalbes 2 fix		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							11,000	

7 KA1DF4R6K98 u Balconera de fusta de pi roig per a pintar amb barretes, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment amb caixa de persiana i guies. Article: ref. P06SI250 de la serie Massilles de poliuretà de BASF-CC.
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOVES BALCONERES							
2								C#*D#*E#*F#
3	PLANTA SEGONA							C#*D#*E#*F#
4	balconera 88x231		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	PLANTA PRIMERA							
7	balconera 82x229		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	PLANTA BAIXA							
10	conjunt balconeres 332x242							
11	2 practicalbes 2 fix		4,000			2,000	8,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

8 KC1GG709 m2 Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 3 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini.
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FINESTRES EXISTENTS							
3	PLANTA TERCERA							

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 41

4	façana est	2,000	0,780	1,110	1,000	1,732	C#*D#*E#*F#
5	resta façanes	4,000	0,770	1,110	3,000	10,256	C#*D#*E#*F#
7	PLANTA SEGONA						
8	façana nord	2,000	0,880	1,590	2,000	5,597	C#*D#*E#*F#
10	PLANTA PRIMERA						
11	façana nord	2,000	0,880	1,590	2,000	5,597	C#*D#*E#*F#
12	façana oest	1,000	0,850	2,440	1,000	2,074	C#*D#*E#*F#
14	PLANTA BAIXA						
15	façana est	2,000	0,680	0,830	1,000	1,129	C#*D#*E#*F#
16		1,000	0,600	1,050	1,000	0,630	C#*D#*E#*F#
17	façana nord	1,000	0,880	1,940	1,000	1,707	C#*D#*E#*F#
18		1,000	0,700	0,700	1,000	0,490	C#*D#*E#*F#
20	NOVES FINESTRES						
22	PLANTA SEGONA						
23	finestra 88x154	1,000	0,880	1,540		1,355	C#*D#*E#*F#
25	PLANTA PRIMERA						
26	conjunt finestra 215x168						
27	2 practicalbes 1 fix	1,000	2,150	1,680		3,612	C#*D#*E#*F#
29	conjunt finestra 242x168						
30	2 practicalbes 1 fix	1,000	2,420	1,680		4,066	C#*D#*E#*F#
32	PLANTA BAIXA						
33	conjunt finestra 412X222						
34	2 practicalbes 2 fix	1,000	4,120	2,220		9,146	C#*D#*E#*F#
36	NOVES BALCONERES						
37							C#*D#*E#*F#
38	PLANTA SEGONA						C#*D#*E#*F#
39	balconera 88x231	1,000	0,880	2,310		2,033	C#*D#*E#*F#
40							C#*D#*E#*F#
41	PLANTA PRIMERA					0,000	
42	balconera 82x229	1,000	0,820	2,290		1,878	C#*D#*E#*F#
43						0,000	
44	PLANTA BAIXA					0,000	
45	conjunt balconeres 332x242					0,000	
46	2 practicalbes 2 fix	2,000	3,320	2,420	1,000	16,069	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 67,371

9 KAZ132L6 m Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa amb encaix de 20 mm de gruix i de 60 mm d'amplària. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REMAT PERIMETRAL FINESTRES							
2	amb el trasdossat de façanes							
4	PLANTA TERCERA							

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 42

5	finestres	2,000	1,000	2,000	1,200	4,800	C#*D#*E#*F#
6		2,000	1,000	2,000	0,850	3,400	C#*D#*E#*F#
7		12,000	1,000	2,000	1,200	28,800	C#*D#*E#*F#
8		12,000	1,000	2,000	0,850	20,400	C#*D#*E#*F#
10	PLANTA SEGONA						
11	finestres	2,000	1,000	2,000	0,950	3,800	C#*D#*E#*F#
12		2,000	1,000	2,000	1,700	6,800	C#*D#*E#*F#
14	nova finestra	2,000	1,000	2,000	0,950	3,800	C#*D#*E#*F#
15		2,000	1,000	2,000	1,650	6,600	C#*D#*E#*F#
16	nova balconera	2,000	1,000	2,000	2,500	10,000	C#*D#*E#*F#
17		2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
19	PLANTA PRIMERA						
20	finestres	2,000	1,000	2,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
21		2,000	1,000	2,000	1,750	7,000	C#*D#*E#*F#
23	balconera	1,000	1,000	2,000	2,500	5,000	C#*D#*E#*F#
24		1,000	1,000	2,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
26	nova finestres	1,000	1,000	2,000	2,300	4,600	C#*D#*E#*F#
27		1,000	1,000	2,000	1,800	3,600	C#*D#*E#*F#
28		1,000	1,000	2,000	2,500	5,000	C#*D#*E#*F#
29		1,000	1,000	2,000	1,800	3,600	C#*D#*E#*F#
31	nova balconera	1,000	1,000	2,000	2,400	4,800	C#*D#*E#*F#
32		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
34	PLANTA BAIXA						
35	finestres	1,000	1,000	2,000	0,700	1,400	C#*D#*E#*F#
36		1,000	1,000	2,000	1,150	2,300	C#*D#*E#*F#
38		2,000	1,000	2,000	0,800	3,200	C#*D#*E#*F#
39		2,000	1,000	2,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
41		2,000	1,000	2,000	0,700	2,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 144,700

10 KB121JAE m Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BARANA PB		1,800				1,800	C#*D#*E#*F#
2			2,400				2,400	C#*D#*E#*F#
4	BARANA P1		3,700				3,700	C#*D#*E#*F#
5			2,400				2,400	C#*D#*E#*F#
7	BARANA P2		3,100				3,100	C#*D#*E#*F#
8			2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
10	reserva		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,900

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 43

11 K89B5BJ0 m2 Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BARANA PB		1,800	1,000			1,800	C#*D#*E#*F#
2			2,400	1,000			2,400	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	BARANA P1		3,700	1,000			3,700	C#*D#*E#*F#
5			2,400	1,000			2,400	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	BARANA P2		3,100	1,000			3,100	C#*D#*E#*F#
8			2,500	1,000			2,500	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10	reserva		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,900**

Obra 01 PRESSUPOST CASA FOLCH
 Capítol 0D TREBALLS INTERIORS
 Capítol (1) 0D8 ARQUETES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ
 1 KDK254F3 u Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INTERIOR AC		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	INTERIOR AFS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 KDK2A4F3 u Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXTERIOR		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 KD351740 u Pericó de pas de formigó prefabricat, de 80x80x85 cm de mides interiors i 7 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXTERIOR		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 KD7FR314 m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 44

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TUB SANEJAMENT							
2	sanejament d.160		4,000		0,000	1,200	0,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000			1,200	1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,200**

5 KD111B51 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rentamans		1,500			1,200	1,800	C#*D#*E#*F#
2	desaigue AC		1,500			1,200	1,800	C#*D#*E#*F#
3			4,000			1,200	4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,400**

6 KD111B81 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

TUB PER A PAS D'ESCOMESSES ENTRE ARQUETES

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TUB PER A PASSAR INSTAL·LACIONS							
2	escomesa AFS		10,000			1,200	12,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000			1,200	2,400	C#*D#*E#*F#
4	escomesa AC		10,000			1,200	12,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	rasa exterior		4,000			1,200	4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,200**

Obra 01 PRESSUPOST CASA FOLCH
 Capítol 0D TREBALLS INTERIORS
 Capítol (1) 0D9 INSTAL·LACIONS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ
 1 0D9-I01 1 ANNEX INSTAL·LACIONS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASA FOLCH
 Capítol CQ CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ
 1 CQ01 PA Altres proves a justificar

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS

Data: 22/05/18

Pàg.: 45

Obra 01 PRESSUPOST CASA FOLCH
 Capítol SS SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	SS01	PA	SEGURETAT I SALUT Partida alçada on es descriu en l'annex de l'Estudi de Seguretat i Salut.
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>
2	SS02	pa	Partida a justificar en concepte de Seguretat i Salut
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>

Obra 01 PRESSUPOST CASA FOLCH
 Capítol VA VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	VA.01	PA	PARTIDA ALÇADA IMPREVISTOS DURANT L'OBRA DEL 5% A JUSTIFICAR
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>

2. QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	0D9-I01	1	ANNEX INSTALLACIONS (TRENTA-SET MIL NOU-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	37.994,72 €
P-2	13512D51	m3	Fonament de formigó armat HA-25/F/10/IIa abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3 (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	158,33 €
P-3	445CBB63	m2	Llosa inclinada per a escala de 17 cm de gruix, de formigó vist HA-25/B/10/I, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/ m2 inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	223,37 €
P-4	CQ01	PA	Altres proves a justificar (TRES MIL SETZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	3.016,11 €
P-5	E4BP1110	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 10 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat Executat segons procediment acordat amb la DF Realitzat segons documentació tècnica inclosa en el projecte inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	7,86 €
P-6	E4BP1112	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat Executat segons procediment acordat amb la DF Realitzat segons documentació tècnica inclosa en el projecte inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	8,70 €
P-7	E4F7KK11	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 3 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret (QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	47,52 €
P-8	E4F7KL11	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 21,5 cm d'amplària i 3 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret (SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	61,97 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-9	E4ZZU001	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra Formigó per a dau de recolzament, MORTER DE REPARACIÓ ESTRUCTURAL SIKA MONOTOP 638, armat amb fibres, abocat manualment -Formació capa morter SIKA MONOTOP - 638 o equivalent, segons les instruccions del fabricant. -Base de suport per perfils metàl·lics. -gruix aproximat 3-5cm (gruix màxim 8cm)	1,41 €
P-10	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	6,20 €
P-11	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (ZERO EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	0,08 €
P-12	K2144F00	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebogat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	33,70 €
P-13	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CENT DIVUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	118,22 €
P-14	K21484A1	m	Enderroc de bigueta de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	10,30 €
P-15	K2148K24	m2	Enderroc de volta d'escala de ceràmica, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	9,81 €
P-16	K214D5C1	m	Desmuntatge de biga de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	28,47 €
P-17	K214D6C1	m	Desmuntatge de corretja de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	10,17 €
P-18	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	5,38 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-19	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	6,49 €
P-20	K2165140	m2	Obertura de finestra tapiada amb valor patrimonial amb maó ceràmic de 15 cm com a màxim, fet per restaurador, grau de dificultat baix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SETZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	16,03 €
P-21	K2182281	m2	Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,34 €
P-22	K2182301	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	7,42 €
P-23	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	8,53 €
P-24	K2183971	m	Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	3,71 €
P-25	K2183L11	m	Arrencada de llinda de metall, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	6,49 €
P-26	K2183L71	m	Arrencada de llinda de ceràmica, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	3,71 €
P-27	K218A210	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	5,93 €
P-28	K218AE10	m2	Enderroc d'enteixinat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	11,13 €
P-29	K2192311	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CENT VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	121,51 €
P-30	K2194721	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	7,42 €
P-31	K2195D24	m2	Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	11,13 €
P-32	K219DEB1	m2	Desmuntatge de paviment de mosaic fet per restaurador, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat baix es desmuntarà el paviment per a realitzar acopi i trasllat a magatzem de la brigada en cas que la retirada i neteja sigui difícil, es seleccionarà i valorarà la seva reutilització a la obra. (TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	31,38 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-33	K21AU00A	u	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta de 2 m2 de superfície, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega de runa sobre camió o contenidor (VINT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	20,90 €
P-34	K21AURB1	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestro amb valor patrimonial, de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, fet per restaurador, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Grau de dificultat baix (VINT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	20,02 €
P-35	K21C2011	m2	Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,78 €
P-36	K21C201A	m2	Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	5,86 €
P-37	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum Es verificarà l'execució d'aquesta partida en l'execució de les obertures i forats inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	6,67 €
P-38	K222121C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny flux (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	64,90 €
P-39	K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	75,29 €
P-40	K222B412	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	63,51 €
P-41	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	18,54 €
P-42	K2R45037	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (CINC EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	5,81 €
P-43	K2R64237	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (SIS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	6,77 €
P-44	K2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (SETZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	16,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-45	K2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (SET EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	7,11 €
P-46	K43G5112	m3	Biga de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 10x20 a 12x25 cm de secció, com a màxim, i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports Executat segons procediment acordat amb la DF Realitzat segons documentació tècnica inclosa en el projecte inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (NOU-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	955,40 €
P-47	K43GA112	m3	Biga de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 20x100 cm de secció, com a màxim, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports Executat segons procediment acordat amb la DF Realitzat segons documentació tècnica inclosa en el projecte inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (MIL CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	1.138,86 €
P-48	K43Z1100	u	Connector amb vis cargolat sobre biga de fusta CONNECTOR TECNARIA CTL BASE 12/60 o EQUIVALENT H=60mm 2 CARGOLS D.8mm L=100mm Girar posició cargols en planta per evitar trencada de bigueta de fusta. Executat segons procediment acordat amb la DF Realitzat segons documentació tècnica inclosa en el projecte inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	4,20 €
P-49	K4425015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge 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 inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	1,56 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-50	K4435115	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, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	1,72 €
P-51	K4435315	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, 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 inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	1,79 €
P-52	K4475211	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, galvanitzat, col·locat a l'obra Executat segons procediment acordat amb la DF Realitzat segons documentació tècnica inclosa en el projecte inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	2,07 €
P-53	K45917H4	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/B/20/I de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba reserva per massissats en llosa a justificar (NORANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	92,51 €
P-54	K459D324	m3	Formigó lleuger per a sostres amb elements resistents industrialitzats HLE-25/B/10/I, de densitat 1200 a 1500 kg/m3, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (CENT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	100,47 €
P-55	K4BA3000	kg	Armadura per a sostre nervat unidireccional AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 armat de reforç entrega llosa escala - connexió amb forjat a justificar (UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,34 €
P-56	K4BADC88	m2	Armadura per a sostre nervat unidireccional amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,44 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-57	K4C31310	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de biga a una alçària <= 3 m amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló (DOTZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	12,09 €
P-58	K4C71010	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló (NOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	9,19 €
P-59	K4C91310	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de sostre a una alçària <= 3 m, amb puntal metàl·lic i tauló (DISSET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	17,03 €
P-60	K4CC1010	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de llosa d'escala amb puntal metàl·lic i tauló (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	25,57 €
P-61	K4D7D500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler fusta de pi, per a llindes de directriu recta inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	26,83 €
P-62	K4DA1DX0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat unidireccional, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat desmuntable (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	26,31 €
P-63	K4F2B574	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2 (DOS-CENTS NORANTA EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	290,40 €
P-64	K4FR11F1	m	Reparació d'esquerda en paret d'obra de ceràmica amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S de diàmetre 10 mm, separades cada 30 cm, reblert amb morter sintètic epoxi de resines epoxi, càrrega manual de runa sobre contenidor inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	54,39 €
P-65	K4FR14F1	u	Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret d'obra ceràmica amb grapa d'armadura d'acer en barres corrugades B500S, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada es verificarà un cop realitzar el repicat dels revestiments de les parets inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	13,56 €
P-66	K4FR14F2	u	Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret d'obra ceràmica amb grapa d'armadura d'acer inoxidable austenític en barres, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada	13,89 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			es verificarà un cop realitzar el repicat dels revestiments de les parets inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	
P-67	K4FR2331	m2	Reparació de fissures en obra de fàbrica en paret feta amb obra ceràmica, previ repicat i sanejament dels elements soltos, segellat amb morter mixt 1:2:10, càrrega manual de runa sobre contenidor (TRETZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	13,13 €
P-68	K4FR626E	m2	Reparació amb reposició de peces fins a 50% de la superfície de mur d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica, cares vistes de 240x115x50 mm, col·locades amb morter de calç 1:4 (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	24,14 €
P-69	K4FR667F	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 (QUATRE-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	461,15 €
P-70	K4FRF011	m	Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica, amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre contenidor obertura de pas instal·lacions inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (ZERO EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,84 €
P-71	K4FZ610L	m3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (SIS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	643,65 €
P-72	K4GRS3CD	m3	Reparació amb reposició de peces, de paret de maçoneria amb pedres de recuperació col·locades amb morter mixt de ciment blanc 1:1:7, seguint les proporcions i disposició originals (QUATRE-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	458,80 €
P-73	K5Z26D30	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix (NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	9,32 €
P-74	K5Z2FW4AL8ST	m2	Solera de supermaó de 500x200x40 mm ref. SUPERMAÓ 4 de la serie Supermaó de CERÀMICA BELIANES S , col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort (DINOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	19,03 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-75	K612BR1K	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	36,58 €
P-76	K6147R13	m2	Paredó recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb adhesiu cola en base escaiola (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	15,49 €
P-77	K7C435K1LR7J	m2	Aïllament amb feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 W/mK, resistència tèrmica >= 1,563 m2.K/W, amb paper kraft imprès ref. 2137445 de la serie URSA TERRA d'URSA , col·locat sense adherir (SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	7,83 €
P-78	K7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm i/o resistència R90 inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (TRENTA-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	38,06 €
P-79	K8112112	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (DINOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	19,16 €
P-80	K8121112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	6,80 €
P-81	K8121312	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,34 €
P-82	K82C1Q2J	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premat esmaltat, grup Bla (UNE-EN 14411), preu alt, de 6 a 15 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	31,59 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-83	K82CCM3J	m2	Enrajolat de faixa horitzontal exterior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premat polit, grup Bla (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	34,29 €
P-84	K83E14FB	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 51 mm, muntants cada 600 mm de 36 mm d'amplària i canals de 36 mm d'amplària, amb 1 placa tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	24,32 €
P-85	K83F3003	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat d'estàndard (A) i gruix 12,5 mm, col·locada sobre perfil·leria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	13,49 €
P-86	K8447220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	29,73 €
P-87	K87A11AD	m2	Escatat i decapat de pintures i/o vernissos existents sobre bastiment i fulla de balconera de fusta a dues cares, amb aplicacions successives de producte decapant (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	21,56 €
P-88	K881UC10	m2	Estucat de calç i sorra de marbre blanc en parament corb, col·locat mitjançant estesa sobre l'arrebossat, acabat lliscat (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	24,13 €
P-89	K88RP100	m2	Reparació de parament amb revestiment de gruix 1 cm de morter sense additius, mixt de ciment blanc, calç i sorra de marbre blanc (TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	30,64 €
P-90	K894BCK0	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt ignífug, amb dues capes d'imprimació ignífuga i dues d'acabat Previsió tractament elements existents que calgui mantenir. -previ sanejat de la superfície. -acabat amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat -Perfils subestructura existent lluernari. Realitzat segons instruccions DF Mesurat segons projecte. Inclòs: -mesures auxiliars per a l'execució. (DINOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	19,97 €
P-91	K898DFM0	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat de potassa amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	12,67 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-92	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	4,17 €
P-93	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	4,83 €
P-94	K89A1BB0	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	21,92 €
P-95	K89B5BJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	18,85 €
P-96	K8B71300	m2	Tractament anticorrosiu per elements d'acer amb emulsió anticorrosiva de resines sintètiques Previsió tractament elements existents que calgui mantenir. -previ sanejat de la superfície. -acabat amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat -Perfils subestructura existent lluernari. Realitzat segons instruccions DF Mesurat segons projecte. Inclòs: -mesures auxiliars per a l'execució. (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	18,43 €
P-97	K8K1D14K	m	Escopidor de 29 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	22,92 €
P-98	K93628B1	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba (VINT-I-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	26,10 €
P-99	K93A14D0	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 (VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	8,02 €
P-100	K93AA3C0	m2	Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8 (SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	6,90 €
P-101	K9DB1233	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup AII/IIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	34,57 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-102	K9DYU001	m2	Col·locació de paviment de rajola de ceràmica amb els junts a 45° i sanefa perimetral, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix mínim i col·locat amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra (VINT-I-UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	21,14 €
P-103	K9EY201J	m2	Col·locació de paviment de rajola de tipus hidràulic sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8 i beurada de color (CATORZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	14,75 €
P-104	K9U331A1	m	Sòcol de rajola de gres extruït sense esmaltar ni polir, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	7,30 €
P-105	K9V3B115	m	Esglaó de gres extruït esmaltat antilliscant, de dues peces, frontal i estesa, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 E (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	55,38 €
P-106	KA1D4JR6K98Q	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar amb barretes, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 120x150 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment amb caixa de persiana i guies. Article: ref. P06SI250 de la serie Massilles de poliuretà de BASF-CC. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas. (TRES-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	379,46 €
P-107	KA1DF4R6K98Q	u	Balconera de fusta de pi roig per a pintar amb barretes, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment amb caixa de persiana i guies. Article: ref. P06SI250 de la serie Massilles de poliuretà de BASF-CC. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas. (TRES-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	383,75 €
P-108	KA1RU010	m	Ampliació de galze existent en finestra o balconera per a pintar per a col·locació de vidre aïllant i col·locació de nou llistó de vidre (VINT-I-QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	24,12 €
P-109	KAZ132L6	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa amb encaix de 20 mm de gruix i de 60 mm d'amplària. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (QUATRE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	4,77 €
P-110	KB121JAE	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter (CENT DIVUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	118,08 €
P-111	KC1GG709	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 3 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple	89,56 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm - Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat (VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	
P-112	KD111B51	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (QUINZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	15,79 €
P-113	KD111B81	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró TUB PER A PAS D'ESCOMESSES ENTRE ARQUETES (VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	22,85 €
P-114	KD351740	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 80x80x85 cm de mides interiors i 7 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	166,84 €
P-115	KD7FR314	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	61,37 €
P-116	KDK254F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	53,40 €
P-117	KDK2A4F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	62,53 €
P-118	KY02U001	u	Encast, en paret de paredat, amb mitjans manuals, de dimensions fins a 20x20x10 cm (ONZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	11,49 €
P-119	SS01	PA	SEGURETAT I SALUT Partida alçada on es descriu en l'annex de l'Estudi de Seguretat i Salut. (QUATRE MIL CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	4.153,10 €
P-120	SS02	pa	Partida a justificar en concepte de Seguretat i Salut (MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	1.468,22 €
P-121	VA.01	PA	PARTIDA ALÇADA IMPREVISTOS DURANT L'OBRA DEL 5% A JUSTIFICAR (ZERO EUROS)	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

3. QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	0D9-I01	1	ANNEX INSTAL·LACIONS	37.994,72 €
			Sense descomposició	37.994,72000 €
P-2	13512D51	m3	Fonament de formigó armat HA-25/F/10/IIa abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3	158,33 €
			Altres conceptes	158,33000 €
P-3	445CBB63	m2	Llosa inclinada per a escala de 17 cm de gruix, de formigó vist HA-25/B/10/I, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/ m2	223,37 €
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	
			Altres conceptes	223,37000 €
P-4	CQ01	PA	Altres proves a justificar	3.016,11 €
			Sense descomposició	3.016,11000 €
P-5	E4BP1110	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 10 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	7,86 €
			Executat segons procediment acordat amb la DF Realitzat segons documentació tècnica inclosa en el projecte	
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	1,38805 €
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,31046 €
			Altres conceptes	6,16149 €
P-6	E4BP1112	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	8,70 €
			Executat segons procediment acordat amb la DF Realitzat segons documentació tècnica inclosa en el projecte	
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	1,63300 €
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,44730 €
			Altres conceptes	6,61970 €
P-7	E4F7KK11	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 3 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret	47,52 €
	B4F7KK10	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 3 m de llargària, per a revestir	19,75000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,08858 €
			Altres conceptes	27,68142 €
P-8	E4F7KL11	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 21,5 cm d'amplària i 3 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret	61,97 €
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,08858 €
	B4F7KL10	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 21,5 cm d'amplària i 3 m de llargària, per a revestir	34,20000 €
			Altres conceptes	27,68142 €
P-9	E4ZZU001	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra	1,41 €
			Formigó per a dau de recolzament, MORTER DE REPARACIÓ ESTRUCTURAL SIKA MONOTOP 638, armat amb fibres, abocat manualment	
			-Formació capa morter SIKA MONOTOP - 638 o equivalent, segons les instruccions del fabricant. -Base de suport per perfils metàl·lics. -gruix aproximat 3-5cm (gruix màxim 8cm)	
			Es mesurarà segons volum teòric. Realitzat segons plànols de replanteig i estructura, i segons instruccions DF.	
			Inclòs: -mesures auxiliars per a l'execució (vibrat, separadors reglamentaris, etc...)	
	B0716000	kg	Mortor expansiu	1,19180 €
			Altres conceptes	0,21820 €
P-10	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	6,20 €
			Altres conceptes	6,20000 €
P-11	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,08 €
	B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,08000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-12	K2144F00	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	33,70 €
			Altres conceptes	33,70000 €
P-13	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	118,22 €
			Altres conceptes	118,22000 €
P-14	K21484A1	m	Enderroc de bigueta de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	10,30 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	10,30000	€
P-15	K2148K24	m2	Enderroc de volta d'escala de ceràmica, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	9,81	€
			Altres conceptes	9,81000	€
P-16	K214D5C1	m	Desmuntatge de biga de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	28,47	€
			Altres conceptes	28,47000	€
P-17	K214D6C1	m	Desmuntatge de corretja de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	10,17	€
			Altres conceptes	10,17000	€
P-18	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	5,38	€
			Altres conceptes	5,38000	€
P-19	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	6,49	€
			Altres conceptes	6,49000	€
P-20	K2165140	m2	Obertura de finestra tapiada amb valor patrimonial amb maó ceràmic de 15 cm com a màxim, fet per restaurador, grau de dificultat baix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	16,03	€
			Altres conceptes	16,03000	€
P-21	K2182281	m2	Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	8,34	€
			Altres conceptes	8,34000	€
P-22	K2182301	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	7,42	€
			Altres conceptes	7,42000	€
P-23	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	8,53	€
			Altres conceptes	8,53000	€
P-24	K2183971	m	Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	3,71	€
			Altres conceptes	3,71000	€
P-25	K2183L11	m	Arrencada de llinda de metall, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	6,49	€
			Altres conceptes	6,49000	€
P-26	K2183L71	m	Arrencada de llinda de ceràmica, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	3,71	€
			Altres conceptes	3,71000	€
P-27	K218A210	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	5,93	€
			Altres conceptes	5,93000	€
P-28	K218AE10	m2	Enderroc d'enteixinat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	11,13	€
			Altres conceptes	11,13000	€
P-29	K2192311	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	121,51	€
			Altres conceptes	121,51000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-30	K2194721	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	7,42	€
			Altres conceptes	7,42000	€
P-31	K2195D24	m2	Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	11,13	€
			Altres conceptes	11,13000	€
P-32	K219DEB1	m2	Desmuntatge de paviment de mosaic fet per restaurador, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat baix	31,38	€
			es desmuntarà el paviment per a realitzar acopi i trasllat a magatzem de la brigada en cas que la retirada i neteja sigui facil, es seleccionarà i valorarà la seva reutilització a la obra.		
			Altres conceptes	31,38000	€
P-33	K21AU00A	u	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta de 2 m2 de superfície, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega de runa sobre camió o contenidor	20,90	€
			Altres conceptes	20,90000	€
P-34	K21AURB1	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestró amb valor patrimonial, de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, fet per restaurador, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Grau de dificultat baix	20,02	€
			Altres conceptes	20,02000	€
P-35	K21C2011	m2	Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2,78	€
			Altres conceptes	2,78000	€
P-36	K21C201A	m2	Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	5,86	€
			Altres conceptes	5,86000	€
P-37	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum	6,67	€
			Es verificarà l'execució d'aquesta partida en l'execució de les obertures i forats		
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.		
			Altres conceptes	6,67000	€
P-38	K222121C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	64,90	€
			Altres conceptes	64,90000	€
P-39	K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	75,29	€
			Altres conceptes	75,29000	€
P-40	K222B412	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	63,51	€
			Altres conceptes	63,51000	€
P-41	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	18,54	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	18,54000 €
P-42	K2R45037	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	5,81 €
			Altres conceptes	5,81000 €
P-43	K2R64237	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	6,77 €
			Altres conceptes	6,77000 €
P-44	K2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	16,85 €
	B2RA63G0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	16,85000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-45	K2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	7,11 €
	B2RA6890	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	7,11360 €
			Altres conceptes	-0,00360 €
P-46	K43G5112	m3	Biga de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 10x20 a 12x25 cm de secció, com a màxim, i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports	955,40 €
			Executat segons procediment acordat amb la DF Realitzat segons documentació tècnica inclosa en el projecte	
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	
	B43GL110	m3	Element de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1	760,09000 €
			Altres conceptes	195,31000 €
P-47	K43GA112	m3	Biga de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 20x100 cm de secció, com a màxim, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports	1.138,86 €
			Executat segons procediment acordat amb la DF Realitzat segons documentació tècnica inclosa en el projecte	
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	
	B43GL120	m3	Element de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1	780,38000 €
			Altres conceptes	358,48000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-48	K43Z1100	u	Connector amb vis cargolat sobre biga de fusta	4,20 €
			CONNECTOR TECNARIA CTL BASE 12/60 o EQUIVALENT H=60mm 2 CARGOLS D.8mm L=100mm	
			Girar posició cargols en planta per evitar trencada de bigueta de fusta.	
			Executat segons procediment acordat amb la DF Realitzat segons documentació tècnica inclosa en el projecte	
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	
	B0A41000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC	3,09000 €
			Altres conceptes	1,11000 €
P-49	K4425015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge 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	1,56 €
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	
	B44Z501A	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	0,87000 €
			Altres conceptes	0,69000 €
P-50	K4435115	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, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	1,72 €
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	
	B44Z501A	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	0,87000 €
			Altres conceptes	0,85000 €
P-51	K4435315	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, 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	1,79 €
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	
	B44Z50AA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, 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	0,94000 €
			Altres conceptes	0,85000 €
P-52	K4475211	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llinces formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, galvanitzat, col·locat a l'obra	2,07 €
			Executat segons procediment acordat amb la DF Realitzat segons documentació tècnica inclosa en el projecte	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.		
	B44Z5012	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 galvanitzat	1,32000	€
			Altres conceptes	0,75000	€
P-53	K45917H4	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/B/20/l de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	92,51	€
			reserva per massissats en llosa a justificar		
	B065910B	m3	Formigó HA-25/B/20/l de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	64,17600	€
			Altres conceptes	28,33400	€
P-54	K459D324	m3	Formigó lleuger per a sostres amb elements resistents industrialitzats HLE-25/B/10/l, de densitat 1200 a 1500 kg/m3, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	100,47	€
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.		
	B06L311B	m3	Formigó lleuger HLE-25/B/10/l, de densitat 1200 a 1500 kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	72,13500	€
			Altres conceptes	28,33500	€
P-55	K4BA3000	kg	Armadura per a sostre nerval unidireccional AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,34	€
			armat de reforç entrega llosa escala - connexió amb forjat a justificar		
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01650	€
			Altres conceptes	1,32350	€
P-56	K4BAD88	m2	Armadura per a sostre nerval unidireccional amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,44	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01980	€
	B0B341C4	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,50000	€
			Altres conceptes	0,92020	€
P-57	K4C31310	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de biga a una alçària <= 3 m amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló	12,09	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,44000	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,25608	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,10160	€
			Altres conceptes	10,29232	€
P-58	K4C71010	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló	9,19	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,72000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,17628	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,06350	€
			Altres conceptes	8,23022	€
P-59	K4C91310	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de sostre a una alçària <= 3 m, amb puntal metàl·lic i tauló	17,03	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,05690	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,45000	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,05262	€
			Altres conceptes	16,47048	€
P-60	K4CC1010	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de llosa d'escala amb puntal metàl·lic i tauló	25,57	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,06350	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,72000	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,08858	€
			Altres conceptes	24,69792	€
P-61	K4D7D500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler fusta de pi, per a llindes de directriu recta	26,83	€
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.		
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,71676	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,40396	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,10280	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,37940	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,17628	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,12789	€
			Altres conceptes	23,92291	€
P-62	K4DA1DX0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nerval unidireccional, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat desmuntable	26,31	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,37940	€
	B0DZJ0K6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	2,75924	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,12789	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,17978	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,40396	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,13243	€
			Altres conceptes	21,32730	€
P-63	K4F2B574	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu inclúsor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2	290,40	€
	B0F1F2A1	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	40,02480	€
			Altres conceptes	250,37520	€
P-64	K4FR11F1	m	Reparació d'esquerda en paret d'obra de ceràmica amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S de diàmetre 10 mm,	54,39	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			separades cada 30 cm, reblert amb morter sintètic epoxi de resines epoxi, càrrega manual de runa sobre contenidor	
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	
	B0714000	kg	Mortor sintètic epoxi de resines epoxi	19,15000 €
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,38871 €
			Altres conceptes	34,85129 €
P-65	K4FR14F1	u	Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret d'obra ceràmica amb grapa d'armadura d'acer en barres corrugades B500S, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada	13,56 €
			es verificarà un cop realitzar el repicat dels revestiments de les parets	
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	
	B0715200	kg	Mortor polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada per a reparació	1,75000 €
			Altres conceptes	11,81000 €
P-66	K4FR14F2	u	Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret d'obra ceràmica amb grapa d'armadura d'acer inoxidable austenític en barres, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada	13,89 €
			es verificarà un cop realitzar el repicat dels revestiments de les parets	
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	
	B0715200	kg	Mortor polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada per a reparació	1,75000 €
			Altres conceptes	12,14000 €
P-67	K4FR2331	m2	Reparació de fissures en obra de fàbrica en paret feta amb obra ceràmica, previ repicat i sanejament dels elements soltos, segellat amb morter mixt 1:2:10, càrrega manual de runa sobre contenidor	13,13 €
			Altres conceptes	13,13000 €
P-68	K4FR626E	m2	Reparació amb reposició de peces fins a 50% de la superfície de mur d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica, cares vistes de 240x115x50 mm, col·locades amb morter de calç 1:4	24,14 €
	B0F15H52	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 240x115x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	7,46240 €
			Altres conceptes	16,67760 €
P-69	K4FR667F	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	461,15 €
	B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	112,48720 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	348,66280 €
P-70	K4FRF011	m	Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica, amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre contenidor	0,84 €
			obertura de pas instal·lacions	
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	
			Altres conceptes	0,84000 €
P-71	K4FZ610L	m3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	643,65 €
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	
	B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	175,25200 €
			Altres conceptes	468,39800 €
P-72	K4GRS3CD	m3	Reparació amb reposició de peces, de paret de maçoneria amb pedres de recuperació col·locades amb morter mixt de ciment blanc 1:1:7, seguint les proporcions i disposició paraments originals	458,80 €
			Altres conceptes	458,80000 €
P-73	K5Z26D30	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix	9,32 €
			Altres conceptes	9,32000 €
P-74	K5Z2FW4AL	m2	Solera de supermaó de 500x200x40 mm ref. SUPERMAÓ 4 de la serie Supermaó de CERÀMICA BELIANES S , col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort	19,03 €
	B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	1,29948 €
	B0F85242L8S	u	Envà ceràmic tradicional, LD de categoria II i de dimensions 500x200x40mm, ref. SUPERMAÓ 4 de la serie Supermaó de CERÀMICA BELIANES S	1,82750 €
			Altres conceptes	15,90302 €
P-75	K612BR1K	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II	36,58 €
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	5,55900 €
			Altres conceptes	31,02100 €
P-76	K6147R13	m2	Paredó recolzat divisor de 7 cm de gruix, supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb adhesiu cola en base escaiola	15,49 €
	B071ACE0	kg	Adhesiu cola en base escaiola, per a divisòria ceràmica	2,99540 €
	B0F85270	u	Supermaó de 500x200x70 mm, p/revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	2,81134 €
			Altres conceptes	9,68326 €
P-77	K7C435K1L	m2	Aïllament amb feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 W/mK, resistència tèrmica >= 1,563 m2.K/W, amb paper kraft imprès ref. 2137445 de la serie URSA TERRA d'URSA , col·locat sense adherir	7,83 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7C435K0LR7	m2	Panell de llana mineral, no hidròfila, recoberta de paper kraft imprès com a barrera de vapor, de conductivitat tèrmica 0.032 W/mK, de resistència tèrmica 1.55 m2K/W, un gruix de 50 mm i un ample de 0.60 m, ref. 2137445 de la serie URSA TERRA d'URSA	5,77500	€
			Altres conceptes	2,05500	€
P-78	K7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm i/o resistència R90	38,06	€
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.		
	B89ZT000	kg	Pintura intumescent	17,73660	€
	B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	1,73672	€
			Altres conceptes	18,58668	€
P-79	K8112112	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat	19,16	€
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.		
	B0111000	m3	Aigua	0,01108	€
	B8111G40	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,89960	€
			Altres conceptes	18,24932	€
P-80	K8121112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	6,80	€
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.		
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,08778	€
			Altres conceptes	6,71222	€
P-81	K8121312	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	7,34	€
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.		
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,08778	€
			Altres conceptes	7,25222	€
P-82	K82C1Q2J	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premat esmaltat, grup Bla (UNE-EN 14411), preu alt, de 6 a 15 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	31,59	€
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0711024	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	3,53002	€
	B0FH6182	m2	Rajola de gres porcellànic premat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411)	14,94900	€
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,54285	€
			Altres conceptes	12,56813	€
P-83	K82CCM3J	m2	Enrajolat de faixa horitzontal exterior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premat polit, grup Bla (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	34,29	€
	B0711024	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	3,53002	€
	B0FH7172	m2	Rajola de gres porcellànic premat polit de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411)	17,64400	€
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,54285	€
			Altres conceptes	12,57313	€
P-84	K83E14FB	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 51 mm, muntants cada 600 mm de 36 mm d'amplària i canals de 36 mm d'amplària, amb 1 placa tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca	24,32	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,23760	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,22090	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,28000	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,80000	€
	B7C9H400	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 30 mm de gruix	2,26600	€
	B6B12111	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 36 mm d'amplària	0,68400	€
	B6B11111	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 36 mm d'amplària	1,74750	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,84000	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,61300	€
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,77920	€
			Altres conceptes	9,85180	€
P-85	K83F3003	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat d'estàndard (A) i gruix 12,5 mm, col·locada sobre perfil·leria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques	13,49	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,13965	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,17750	€
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,29300	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,39900	€
			Altres conceptes	6,48085	€
P-86	K8447220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	29,73	€
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,32000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,13230 €
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,56780 €
	B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,45810 €
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,47250 €
			Altres conceptes	16,77930 €
P-87	K87A11AD	m2	Escatol i decapat de pintures i/o vernissos existents sobre bastiment i fulla de balconera de fusta a dues cares, amb aplicacions successives de producte decapant	21,56 €
	B8ZAJ000	kg	Producte decapant	0,39640 €
			Altres conceptes	21,16360 €
P-88	K881UC10	m2	Estucat de calç i sorra de marbre blanc en parament corb, col·locat mitjançant estesa sobre l'arrebossat, acabat lliscat	24,13 €
			Altres conceptes	24,13000 €
P-89	K88RP100	m2	Reparació de parament amb revestiment de gruix 1 cm de morter sense additius, mixt de ciment blanc, calç i sorra de marbre blanc	30,64 €
			Altres conceptes	30,64000 €
P-90	K894BCK0	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt ignífug, amb dues capes d'imprimació ignífuga i dues d'acabat	19,97 €
			Previsió tractament elements existents que calgui mantenir.	
			-previ sanejat de la superfície.	
			-acabat amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	
			-Perfils subestructura existent lluernari.	
			Realitzat segons instruccions DF Mesurat segons projecte.	
			Inclòs:	
			-mesures auxiliars per a l'execució.	
	B89ZH000	kg	Esmalt ignífug	1,95585 €
	B8ZA5000	kg	Imprimació ignífuga	1,08528 €
			Altres conceptes	16,92887 €
P-91	K898DFM0	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat de potassa amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat	12,67 €
	B89ZNE00	kg	Pintura al silicat de potassa per a exteriors	4,20872 €
	B8ZAH000	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	4,28666 €
	B8ZAM000	kg	Imprimació fixadora acrílica	0,54407 €
			Altres conceptes	3,63055 €
P-92	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	4,17 €
			inclòs:	
			-inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada.	
			-En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	1,14566 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,60894 €
			Altres conceptes	2,41540 €
P-93	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	4,83 €
			inclòs:	
			-inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada.	
			-En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,60894 €
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	1,14566 €
			Altres conceptes	3,07540 €
P-94	K89A1BB0	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	21,92 €
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	3,40904 €
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,60894 €
	B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,96900 €
			Altres conceptes	16,93302 €
P-95	K89B5BJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	18,85 €
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	2,70718 €
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	2,39659 €
			Altres conceptes	13,74623 €
P-96	K8B71300	m2	Tractament anticorrosiu per elements d'acer amb emulsió anticorrosiva de resines sintètiques	18,43 €
			Previsió tractament elements existents que calgui mantenir.	
			-previ sanejat de la superfície.	
			-acabat amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	
			-Perfils subestructura existent lluernari.	
			Realitzat segons instruccions DF Mesurat segons projecte.	
			Inclòs:	
			-mesures auxiliars per a l'execució.	
	B055ES0A	kg	Emulsió anticorrosiva a base de resines sintètiques	1,76256 €
			Altres conceptes	16,66744 €
P-97	K8K1D14K	m	Escopidor de 29 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10	22,92 €
	B0FJ3QQ3	u	Rajola amb 1 aresta amb trencaigües, de 14x28 cm, de ceràmica natural color vermell	4,68812 €
			Altres conceptes	18,23188 €
P-98	K93628B1	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba	26,10 €
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	9,51566 €
			Altres conceptes	16,58434 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-99	K93A14D0	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6	8,02	€
	B7C2P100	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elàstic de 10 mm de gruix	0,00998	€
			Altres conceptes	8,01002	€
P-100	K93AA3C0	m2	Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8	6,90	€
			Altres conceptes	6,90000	€
P-101	K9DB1233	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup AII/AlIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	34,57	€
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,41325	€
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	1,82091	€
	B0FG6172	m2	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-Alla (UNE-EN 14411)	13,62400	€
			Altres conceptes	18,71184	€
P-102	K9DYU001	m2	Col·locació de paviment de rajola de ceràmica amb els junts a 45° i sanefa perimetral, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix mínim i col·locat amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra	21,14	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,50912	€
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,51600	€
			Altres conceptes	20,11488	€
P-103	K9EY201J	m2	Col·locació de paviment de rajola de tipus hidràulic sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8 i beurada de color	14,75	€
	B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,56477	€
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	1,38030	€
			Altres conceptes	12,80493	€
P-104	K9U331A1	m	Sòcol de rajola de gres extruït sense esmaltar ni polir, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	7,30	€
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,02903	€
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,13650	€
	B9U331A0	m	Sòcol de rajola gres extruït sense esmaltar ni polir, de 10 cm d'alçària	3,99840	€
			Altres conceptes	3,13607	€
P-105	K9V3B115	m	Esglaó de gres extruït esmaltat antilliscant, de dues peces, frontal i estesa, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 E (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	55,38	€
	B0711013	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 E segons norma UNE-EN 12004	0,73868	€
	B0FG6172	m2	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-Alla (UNE-EN 14411)	2,16019	€
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,18575	€
	B9V36GB6	m	Peça de gres extruït esmaltat acabat antilliscant, per a l'estesa de l'esglaó	28,32900	€
			Altres conceptes	23,96638	€
P-106	KA1D4JR6K	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar amb barretes, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 120x150 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment amb caixa de persiana i guies. Article: ref. P06SI250 de la sèrie Massilles de poliuretà de BASF-CC.	379,46	€
			Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.		
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,45530	€
	B7J50090K98	dm3	Massilla elàstica monocomponent a base de poliuretà de baix mòdul, MASTERFLEX 472, de BASF-CC, ref. P06SI250 de la sèrie Massilles de poliuretà de BASF-CC	1,25760	€
	BA1D4AR6	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar amb barretes, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment amb caixa de persiana i guies	360,03600	€
			Altres conceptes	16,71110	€
P-107	KA1DF4R6K	u	Balconera de fusta de pi roig per a pintar amb barretes, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment amb caixa de persiana i guies. Article: ref. P06SI250 de la sèrie Massilles de poliuretà de BASF-CC.	383,75	€
			Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.		
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,71990	€
	B7J50090K98	dm3	Massilla elàstica monocomponent a base de poliuretà de baix mòdul, MASTERFLEX 472, de BASF-CC, ref. P06SI250 de la sèrie Massilles de poliuretà de BASF-CC	1,45410	€
	BA1DF4R6	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar amb barretes, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment amb caixa de persiana i guies	367,15140	€
			Altres conceptes	13,42460	€
P-108	KA1RU010	m	Ampliació de galze existent en finestra o balconera per a pintar per a col·locació de vidre aïllant i col·locació de nou llistó de vidre	24,12	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,12700	€
	BAZZ3320	m	Llistó de fusta de pi, de 30x30 mm de secció amb galze per a vidre	1,37500	€
			Altres conceptes	22,61800	€
P-109	KAZ132L6	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa amb encaix de 20 mm de gruix i de 60 mm d'amplària.	4,77	€
			Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.		
	B0A31000	kg	Clau acer	0,01270	€
	BAZ132L6	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa amb encaix de 20 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	4,05300	€
			Altres conceptes	0,70430	€
P-110	KB121JAE	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter	118,08	€
	B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,31820	€
	BB121JA0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	93,34000	€
			Altres conceptes	24,42180	€
P-111	KC1GG709	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 3 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de	89,56	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			vidre sobre fusta, acer o alumini. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm - Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat	
	BC1G4709	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 3 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	76,61000 €
			Altres conceptes	12,95000 €
P-112	KD111B51	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	15,79 €
	BD13159B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 5 m, per a encolar	2,13750 €
	BDW3B500	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	1,81000 €
	BDY3B500	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	0,03000 €
			Altres conceptes	11,81250 €
P-113	KD111B81	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	22,85 €
			TUB PER A PAS D'ESCOMESSES ENTRE ARQUETES	
	BD13189B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 5 m, per a encolar	3,91250 €
	BDW3B800	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	7,03000 €
	BDY3B800	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,10000 €
			Altres conceptes	11,80750 €
P-114	KD351740	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 80x80x85 cm de mides interiors i 7 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat	166,84 €
	BD351740	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 80x80x85 cm de mides interiors, i 7 cm de gruix, amb finestres premarcades de 64 cm de diàmetre a 4 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	144,09000 €
			Altres conceptes	22,75000 €
P-115	KD7FR314	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, lilit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	61,37 €
	BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	5,10840 €
	BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,23000 €
	BD7FR310	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	5,49600 €
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	5,79696 €
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	10,55788 €
			Altres conceptes	34,18076 €
P-116	KDK254F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre lilit de sorra	53,40 €
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	7,35768 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0DF7G0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	0,97679 €
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	1,36017 €
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,19410 €
			Altres conceptes	43,51126 €
P-117	KDK2A4F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre lilit de sorra	62,53 €
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,19410 €
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	7,35768 €
	B0DF8H0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,39973 €
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	1,36017 €
			Altres conceptes	52,21832 €
P-118	KY02U001	u	Encast, en paret de paredat, amb mitjans manuals, de dimensions fins a 20x20x10 cm	11,49 €
			Altres conceptes	11,49000 €
P-119	SS01	PA	SEGURETAT I SALUT Partida alçada on es descriu en l'annex de l'Estudi de Seguretat i Salut.	4.153,10 €
			Sense descomposició	4.153,10000 €
P-120	SS02	pa	Partida a justificar en concepte de Seguretat i Salut	1.468,22 €
			Sense descomposició	1.468,22000 €
P-121	VA.01	PA	PARTIDA ALÇADA IMPREVISTOS DURANT L'OBRA DEL 5% A JUSTIFICAR	0,00 €
			Sense descomposició	0,00000 €

4. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A010V010	h	Conservador- restaurador director de la intervenció	30,60000 €
A010V050	h	Conservador-restaurador	22,69000 €
A010V100	h	Restaurador assistent	17,79000 €
A0121000	h	Oficial 1a	21,89000 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	24,60000 €
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	21,89000 €
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	21,89000 €
A0125000	h	Oficial 1a soldador	22,25000 €
A0126000	h	Oficial 1a picapedrer	21,89000 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	21,89000 €
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	21,89000 €
A012A000	h	Oficial 1a fuster	22,28000 €
A012B000	h	Oficial 1a estucador	21,89000 €
A012D000	h	Oficial 1a pintor	21,89000 €
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	21,27000 €
A012F000	h	Oficial 1a manyà	22,23000 €
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	22,62000 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	22,62000 €
A012J000	h	Oficial 1a lampista	22,62000 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	22,62000 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	21,89000 €
A0133000	h	Ajudant encofrador	19,43000 €
A0134000	h	Ajudant ferrallista	19,43000 €
A0135000	h	Ajudant soldador	19,51000 €
A0136000	h	Ajudant picapedrer	19,43000 €
A0137000	h	Ajudant col·locador	19,43000 €
A013A000	h	Ajudant fuster	19,58000 €
A013B000	h	Ajudant estucador	19,43000 €
A013D000	h	Ajudant pintor	19,43000 €
A013E000	h	Ajudant vidrier	19,26000 €
A013F000	h	Ajudant manyà	19,51000 €
A013G000	h	Ajudant calefactor	19,40000 €
A013H000	h	Ajudant electricista	19,40000 €
A013J000	h	Ajudant lampista	19,40000 €
A013M000	h	Ajudant muntador	19,43000 €
A0140000	h	Manobre	18,27000 €
A0149000	h	Manobre guixaire	18,27000 €
A0150000	h	Manobre especialista	18,90000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,65000 €
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	68,38000 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	47,65000 €
C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	42,12000 €
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,52000 €
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	5,39000 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	30,15000 €
C1503500	h	Camió grua de 5 t	44,75000 €
C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	46,67000 €
C150G900	h	Grua autopropulsada de 20 t	54,39000 €
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	145,26000 €
C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,33000 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,60000 €
C2003000	h	Remolinador mecànic	4,48000 €
C2005000	h	Regle vibratori	4,13000 €
C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	3,05000 €
C200C000	h	Màquina amb disc de punxes metàl·liques	2,76000 €
C200F000	h	Màquina taladradora	3,53000 €
C200KD00	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant	524,20000 €
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,92000 €
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	6,19000 €
C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	1,67000 €
CRE23000	h	Motoserra	2,94000 €
CZ174000	h	Equip de raig d'aire a pressió	2,80000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,56000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	16,26000	€
B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	15,82000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	15,91000	€
B0313000	t	Sorra de marbre blanc	103,74000	€
B0331300	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	15,28000	€
B03E1440	m3	Argila expandida de granulometria 3 a 8 mm i densitat 350 kg/m3, en sacs	85,61000	€
B0431100	m3	Pedra granítica per a maçoneria	26,05000	€
B0511401	t	Ciment portland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	99,80000	€
B0512401	t	Ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	96,70000	€
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	149,92000	€
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,11000	€
B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,11000	€
B0531710	kg	Calç aèria hidratada en pasta CL 90-S PL, en sacs	0,44000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,21000	€
B055ES0A	kg	Emulsió anticorrosiva a base de resines sintètiques	11,52000	€
B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,29000	€
B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,77000	€
B05A2203H9E9	kg	Morter tècnic per al segellat de junts de col.locació de rajoles ceràmiques, de fins a 4mm de gruix, color beige, tipus CG2 segons UNE-EN 13888, ref. B21502016 de la serie Materials per a junts de BUTECH	1,46000	€
B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,13000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	55,74000	€
B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	63,41000	€
B065760A	m3	Formigó HA-25/F/10/IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	66,14000	€
B065760B	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	63,91000	€
B065910A	m3	Formigó HA-25/F/20/I de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	63,25000	€
B065910B	m3	Formigó HA-25/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	61,12000	€
B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	61,59000	€
B065C36C	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	78,26000	€
B067210P	m3	Formigó autocompactant HA-25/AC-E1/12/I, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició I	62,54000	€
B06L311B	m3	Formigó lleuger HLE-25/B/10/I, de densitat 1200 a 1500 kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	68,70000	€
B06NLA1C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/P/10	55,70000	€
B06QC36A	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/I+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició I+E	80,63000	€
B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	31,82000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,26000	€
B0711013	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 E segons norma UNE-EN 12004	0,35000	€
B0711024	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	0,72000	€
B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	3,83000	€
B0715200	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada per a reparació	0,70000	€
B0716000	kg	Morter expansiu	0,59000	€
B071ACE0	kg	Adhesiu cola en base escaiola, per a divisòria ceràmica	0,34000	€
B0818110	kg	Colorant en pols per a morter	3,28000	€
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,33000	€
B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	16,33000	€
B0962024	kg	Adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004	1,26000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,10000	€
B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,99000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,27000	€
B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	1,57000	€
B0A41000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC	3,09000	€
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	8,71000	€
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	1,98000	€
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,14000	€
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,14000	€
B0A63M00	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	6,49000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,63000	€
B0B2N210	kg	Acer inoxidable austenític en barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316)	2,16000	€
B0B34121	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,20000	€
B0B34134	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,05000	€
B0B341C4	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,25000	€
B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,05000	€
B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,64000	€
B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,27000	€
B0CHSG3C	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a brançal	6,81000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,36000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	212,61000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	8,77000	€
B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	21,05000	€
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,20000	€
B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	7,18000	€
B0DF7G0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	0,97000	€
B0DF8H0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,39000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0DZA000	l	Desencofrant	2,57000	€
B0DZJ0K6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	2,51000	€
B0DZT006	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	3,23000	€
B0F13252	u	Maó massís d'elaboració manual R-10, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,33000	€
B0F14242	u	Maó massís d'elaboració manual R-15, de 290x140x40 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,32000	€
B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,27000	€
B0F15H52	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 240x115x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,22000	€
B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,28000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,17000	€
B0F1F2A1	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,17000	€
B0F74240	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,13000	€
B0F85270	u	Supermaó de 500x200x70 mm, p/revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,28000	€
B0F85242L8ST	u	Envà ceràmic tradicional, LD de categoria II i de dimensions 500x200x40mm, ref. SUPERMAÓ 4 de la serie Supermaó de CERÀMICA BELIANES S	0,17000	€
B0FG5182	m2	Rajola de gres extruït sense esmaltar ni polir de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup A1-A11a (UNE-EN 14411)	11,34000	€
B0FG6172	m2	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup A1-A11a (UNE-EN 14411)	13,10000	€
B0FH3173	m2	Rajola de ceràmica prensada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411)	9,15000	€
B0FH6182	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)	13,59000	€
B0FH7172	m2	Rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)	16,04000	€
B0FJ3QQ3	u	Rajola amb 1 aresta amb trencaigües, de 14x28 cm, de ceràmica natural color vermell	0,67000	€
B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,08000	€
B2RA63G0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	16,85000	€
B2RA65A0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	70,21000	€
B2RA6890	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	37,44000	€
B2RA7580	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	70,21000	€
B435A140	m3	Bigueta de fusta d'avet C24 acabat ribotat, de 7x14 a 9x18 cm de secció i llargària de fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1 (UNE-EN 351-1)	332,07000	€
B43GL110	m3	Element de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1	760,09000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B43GL120	m3	Element de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1	780,38000	€
B44Z5011	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	0,79000	€
B44Z5012	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 galvanitzat	1,32000	€
B44Z501A	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	0,87000	€
B44Z50AA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, 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	0,94000	€
B4F7KK10	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 3 m de llargària, per a revestir	19,75000	€
B4F7KL10	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 21,5 cm d'amplària i 3 m de llargària, per a revestir	34,20000	€
B6B11111	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 36 mm d'amplària	0,75000	€
B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	0,82000	€
B6B12111	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 36 mm d'amplària	0,72000	€
B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,81000	€
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,47000	€
B7711A00	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	0,14000	€
B7B11AA0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2	0,72000	€
B7C2P100	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,95000	€
B7C4K400	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK, resistència tèrmica >= 1,111 m2.K/W	1,57000	€
B7C435K0LR7J	m2	Panell de llana mineral, no hidròfila, recoberta de paper kraft imprès com a barrera de vapor, de conductivitat tèrmica 0.032 W/mK, de resistència tèrmica 1.55 m2K/W, un gruix de 50 mm i un ample de 0.60 m, ref. 2137445 de la serie URSA TERRA d'URSA	5,50000	€
B7C9H400	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 30 mm de gruix	2,20000	€
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	13,23000	€
B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	10,70000	€
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,00000	€
B7J5009K98Q	dm3	Massilla elàstica monocomponent a base de poliuretà de baix mòdul, MASTERFLEX 472, de BASF-CC, ref. P06SI250 de la serie Massilles de poliuretà de BASF-CC	3,93000	€
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07000	€
B7JZ1010	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	22,38000	€
B8111G40	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	39,63000	€
B83ZA700	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	0,93000	€
B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,32000	€
B89Z2000	kg	Pintura a la calç	0,54000	€
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	9,83000	€
B89ZH000	kg	Esmalt ignífug	7,67000	€
B89ZNE00	kg	Pintura al silicat de potassa per a exteriors	10,58000	€
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	2,88000	€
B89ZT000	kg	Pintura intumescent	8,24000	€
B8B271E0	kg	Pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat	3,63000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B8Z53F50	m	Motllura de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitjana, de 22 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària, acabada arrodonida	3,04000	€
B8ZA1000	kg	Segelladora	3,98000	€
B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	6,46000	€
B8ZA5000	kg	Imprimació ignífuga	5,32000	€
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	10,68000	€
B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	10,21000	€
B8ZAH000	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	18,76000	€
B8ZAJ000	kg	Producte decapant	3,96000	€
B8ZAM000	kg	Imprimació fixadora acrílica	3,81000	€
B8ZJU300	m	Cinta adhesiva tipus pintor de 50 mm d'amplària	0,05000	€
B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,86000	€
B9EAU010	m2	Mosaic hidràulic, de color llis, de 20x20 cm	64,75000	€
B9U331A0	m	Sòcol de rajola gres extruït sense esmaltar ni polir, de 10 cm d'alçària	3,92000	€
B9V36GB6	m	Peça de gres extruït esmaltat acabat antilliscant, per a l'estesa de l'esglaó	26,98000	€
BA1D2BL5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 2 a 2,49 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	85,34000	€
BA1D4AR6	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar amb barretes, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment amb caixa de persiana i guies	200,02000	€
BA1DD3L5	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	76,59000	€
BA1DF4R6	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar amb barretes, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment amb caixa de persiana i guies	185,43000	€
BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	3,31000	€
BAN51400	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	4,24000	€
BAV3U001	m2	Finestró de fusta de pi per a envernissar, de 2 fulls batents, de cares llises, per un buit d'obra fins a 3 m2, amb bastiment	94,30000	€
BAZ132L6	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa amb encaix de 20 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	3,86000	€
BAZG5170	u	Ferramenta per a balconera de dues fulles batents, de preu superior	45,90000	€
BAZZ3320	m	Llistó de fusta de pi, de 30x30 mm de secció amb galze per a vidre	1,25000	€
BB121JA0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	93,34000	€
BC171140	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4 mm de gruix incolora	21,30000	€
BC17A140	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4 mm de gruix incolora	22,77000	€
BC1G4709	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 3 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	76,61000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD13159B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,71000	€
BD13189B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 5 m, per a encolar	3,13000	€
BD351740	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 80x80x85 cm de mides interiors, i 7 cm de gruix, amb finestres premarcades de 64 cm de diàmetre a 4 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	144,09000	€
BD7FR310	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	4,58000	€
BDW3B500	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	1,81000	€
BDW3B800	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	7,03000	€
BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	15,48000	€
BDY3B500	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	0,03000	€
BDY3B800	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,10000	€
BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,23000	€
BEM32211	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa, per a encastar	55,57000	€
BV25D00S	u	Inspecció mitjançant líquids penetrants d'una unió soldada, segons la norma UNE-EN ISO 3452-1, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	27,99000	€
BV25J108	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	631,28000	€
BV25L500	u	Jornada per a revisió de la documentació del material base i d'aportació de les soldadures i de la qualificació dels soldadors que intervenen a l'obra	561,64000	€
BVA43600	u	Determinació de la resistència a compressió, a peu d'obra, amb premsa hidràulica i confinament lateral d'un tram de paret d'obra ceràmica de 60x60 cm i 14 cm de gruix	690,42000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		68,15000 €
			Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra					Import
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 18,90000 =	18,90000
					Subtotal:
					18,90000
Maquinària					
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,60000 =	1,12000
					Subtotal:
					1,12000
Materials					
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x 16,26000 =	28,29240
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,56000 =	0,31200
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 96,70000 =	19,34000
					Subtotal:
					47,94440
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %	0,18900
		COST DIRECTE			68,15340
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			68,15340
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		71,20000 €
			Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra					Import
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 18,90000 =	18,90000
					Subtotal:
					18,90000
Maquinària					
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,60000 =	1,12000
					Subtotal:
					1,12000
Materials					
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,56000 =	0,31200
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x 16,26000 =	26,50380
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x 96,70000 =	24,17500
					Subtotal:
					50,99080
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %	0,18900
		COST DIRECTE			71,19980
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			71,19980

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		81,98000 €
			Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra					Import
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 18,90000 =	18,90000
					Subtotal:
					18,90000
Maquinària					
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,60000 =	1,12000
					Subtotal:
					1,12000
Materials					
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x 96,70000 =	36,74600
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x 16,26000 =	24,71520
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,56000 =	0,31200
					Subtotal:
					61,77320
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %	0,18900
		COST DIRECTE			81,98220
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			81,98220
D0701911	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		88,10000 €
			Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra					Import
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 18,90000 =	18,90000
					Subtotal:
					18,90000
Maquinària					
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,60000 =	1,12000
					Subtotal:
					1,12000
Materials					
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,56000 =	0,31200
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,480	x 16,26000 =	24,06480
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,450	x 96,70000 =	43,51500
					Subtotal:
					67,89180
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %	0,18900
		COST DIRECTE			88,10080
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			88,10080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Rend.: 1,000		PREU
D0705A21	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç àeria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra			125,04000 €
			Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra					Import
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 18,90000 =	18,90000
			Subtotal:		18,90000
Maquinària					
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,60000 =	1,12000
			Subtotal:		1,12000
Materials					
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x 16,26000 =	24,71520
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,56000 =	0,31200
B0532310	kg	Calç àeria hidratada CL 90-S, en sacs	380,000	x 0,21000 =	79,80000
			Subtotal:		104,82720
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %	0,18900
		COST DIRECTE			125,03620
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			125,03620
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra			149,73000 €
			Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra					Import
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x 18,90000 =	19,84500
			Subtotal:		19,84500
Maquinària					
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 1,60000 =	1,16000
			Subtotal:		1,16000
Materials					
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 96,70000 =	19,34000
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,56000 =	0,31200
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x 16,26000 =	24,87780
B0532310	kg	Calç àeria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x 0,21000 =	84,00000
			Subtotal:		128,52980
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %	0,19845
		COST DIRECTE			149,73325
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			149,73325

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Rend.: 1,000		PREU
D070A8B1	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			120,60000 €
			Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra					Import
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x 18,90000 =	19,84500
			Subtotal:		19,84500
Maquinària					
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 1,60000 =	1,16000
			Subtotal:		1,16000
Materials					
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x 16,26000 =	22,43880
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x 96,70000 =	36,74600
B0532310	kg	Calç àeria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x 0,21000 =	39,90000
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,56000 =	0,31200
			Subtotal:		99,39680
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %	0,19845
		COST DIRECTE			120,60025
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			120,60025
D070C6C1	m3	Morter mixt de ciment blanc de ram de paleta BL, calç i sorra de marbre blanc, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra			274,23000 €
			Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra					Import
A0150000	h	Manobre especialista	1,300	/R x 18,90000 =	24,57000
			Subtotal:		24,57000
Maquinària					
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,900	/R x 1,60000 =	1,44000
			Subtotal:		1,44000
Materials					
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,56000 =	0,31200
B0313000	t	Sorra de marbre blanc	1,520	x 103,74000 =	157,68480
B0532310	kg	Calç àeria hidratada CL 90-S, en sacs	250,000	x 0,21000 =	52,50000
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,250	x 149,92000 =	37,48000
			Subtotal:		247,97680
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %	0,24570
		COST DIRECTE			274,23250
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			274,23250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Rend.: 1,000		PREU	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
D0715A21	m3	Mortor calç i sorra amb colorant, amb 380 kg/m3 de calç aèria CL 90, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l			141,44000	€
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 18,90000 =	18,90000	
			Subtotal:		18,90000	18,90000
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,60000 =	1,12000	
			Subtotal:		1,12000	1,12000
Materials						
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,56000 =	0,31200	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x 16,26000 =	24,71520	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	380,000	x 0,21000 =	79,80000	
B0818110	kg	Colorant en pols per a morter	5,000	x 3,28000 =	16,40000	
			Subtotal:		121,22720	121,22720
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,18900
			COST DIRECTE			141,43620
COST EXECUCIÓ MATERIAL					141,43620	
D0718731	m3	Mortor de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu incluser aire/plastificant i 300 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:5 i 7,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra			76,95000	€
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 18,90000 =	18,90000	
			Subtotal:		18,90000	18,90000
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,60000 =	1,12000	
			Subtotal:		1,12000	1,12000
Materials						
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,56000 =	0,31200	
B0511401	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,300	x 99,80000 =	29,94000	
B081C010	kg	Additiu incluser aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,600	x 1,33000 =	0,79800	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,580	x 16,26000 =	25,69080	
			Subtotal:		56,74080	56,74080
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,18900
			COST DIRECTE			76,94980
COST EXECUCIÓ MATERIAL					76,94980	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Rend.: 1,000		PREU	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
D0718821	m3	Mortor de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu incluser 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			84,17000	€
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 18,90000 =	18,90000	
			Subtotal:		18,90000	18,90000
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,60000 =	1,12000	
			Subtotal:		1,12000	1,12000
Materials						
B0511401	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x 99,80000 =	37,92400	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x 16,26000 =	24,71520	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,56000 =	0,31200	
B081C010	kg	Additiu incluser aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,760	x 1,33000 =	1,01080	
			Subtotal:		63,96200	63,96200
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,18900
			COST DIRECTE			84,17100
COST EXECUCIÓ MATERIAL					84,17100	
D071L6C1	m3	Mortor mixt amb ciment blanc de ram de paleta BL, calç i sorra de marbre blanc, amb colorant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra			306,99000	€
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,250	/R x 18,90000 =	23,62500	
			Subtotal:		23,62500	23,62500
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,60000 =	1,12000	
			Subtotal:		1,12000	1,12000
Materials						
B0313000	t	Sorra de marbre blanc	1,690	x 103,74000 =	175,32060	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,56000 =	0,31200	
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,250	x 149,92000 =	37,48000	
B0818110	kg	Colorant en pols per a morter	5,000	x 3,28000 =	16,40000	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	250,000	x 0,21000 =	52,50000	
			Subtotal:		282,01260	282,01260

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,23625
		COST DIRECTE				306,99385
COST EXECUCIÓ MATERIAL						306,99385
D07660B1	m3	Formigó d'argila expandida, de densitat 500 a 600 kg/m3, elaborat a l'obra amb formigona de 165 l	Rend.: 1,000			120,51000 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 18,90000 =	18,90000	
			Subtotal:		18,90000	18,90000
Maquinària						
C1705600	h	Formigona de 165 l	0,700	/R x 1,60000 =	1,12000	
			Subtotal:		1,12000	1,12000
Materials						
B0111000	m3	Aigua	0,120	x 1,56000 =	0,18720	
B03E1440	m3	Argila expandida de granulometria 3 a 8 mm i densitat 350 kg/m3, en sacs	1,000	x 85,61000 =	85,61000	
B0512401	t	Ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x 96,70000 =	14,50500	
			Subtotal:		100,30220	100,30220
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,18900
		COST DIRECTE				120,51120
COST EXECUCIÓ MATERIAL						120,51120
D07J1100	m3	Pasta de guix B1	Rend.: 1,000			107,39000 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0149000	h	Manobre guixaire	1,000	/R x 18,27000 =	18,27000	
			Subtotal:		18,27000	18,27000
Materials						
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x 0,11000 =	88,00000	
B0111000	m3	Aigua	0,600	x 1,56000 =	0,93600	
			Subtotal:		88,93600	88,93600
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,18270
		COST DIRECTE				107,38870
COST EXECUCIÓ MATERIAL						107,38870
D0B24100	kg	Acer inoxidable austenític en barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316) manipulat a taller i elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			2,49000 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x 19,43000 =	0,09715	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x 21,89000 =	0,10945	
			Subtotal:		0,20660	0,20660
Materials						
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x 1,10000 =	0,01122	
B0B2N210	kg	Acer inoxidable austenític en barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316)	1,050	x 2,16000 =	2,26800	
			Subtotal:		2,27922	2,27922
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,00207
		COST DIRECTE				2,48789
COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,48789
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000			0,88000 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x 21,89000 =	0,10945	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x 19,43000 =	0,09715	
			Subtotal:		0,20660	0,20660
Materials						
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x 1,10000 =	0,01122	
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x 0,63000 =	0,66150	
			Subtotal:		0,67272	0,67272
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,00207
		COST DIRECTE				0,88139
COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,88139
D6117701	m3	Carreu de pedra granítica per a maçoneria	Rend.: 1,000			897,04000 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0126000	h	Oficial 1a picapedrer	27,000	/R x 21,89000 =	591,03000	
A0136000	h	Ajudant picapedrer	13,500	/R x 19,43000 =	262,30500	
			Subtotal:		853,33500	853,33500
Materials						
B0431100	m3	Pedra granítica per a maçoneria	1,350	x 26,05000 =	35,16750	
			Subtotal:		35,16750	35,16750
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %			8,53335
		COST DIRECTE				897,03585
COST EXECUCIÓ MATERIAL						897,03585

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Rend.: 1,000			PREU
			Unitats	Preu	Parcial	Import
D8811200	m3	Estuc de morter de calç i sorra de marbre blanc			357,72000	€
Ma d'obra						
A012B000	h	Oficial 1a estucador	2,000	/R x 21,89000 =	43,78000	
					Subtotal:	43,78000
Materials						
B0531710	kg	Calç aèria hidratada en pasta CL 90-S PL, en sacs	555,000	x 0,44000 =	244,20000	
B0313000	t	Sorra de marbre blanc	0,665	x 103,74000 =	68,98710	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,56000 =	0,31200	
					Subtotal:	313,49910
					DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,43780
					COST DIRECTE	357,71690
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	357,71690

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Rend.: 1,000	PREU
00.01	PA	IMPLANTACIO		0,00	€
		1.-Formació àrea de treball amb tancament d'obra treballs COBERTA A+B+C Tanca d'obra formada per peus de formigó i malla metàl·lica d'acer galvanitzat, amb teixit malla opaca. Longitud tanca: 85ml (inclòs portes) Durada aproximada tanca: 5mesos			
		Inclòs: -formació de portes d'accés a l'obra. -posterior retirada per reaprofitament i/o transport de la runa a l'abocador.			
		2.-Formació àrea de treball amb tancament treballs SALETA - D Tanca d'obra formada per peus de formigó i malla metàl·lica d'acer galvanitzat, amb teixit malla opaca. Longitud tanca: 25ml (inclòs portes) Durada aproximada tanca: 1mesos			
		Inclòs: -formació de portes d'accés a l'obra. -posterior retirada per reaprofitament i/o transport de la runa a l'abocador.			
		3.-Formació àrea de treball amb tancament treballs ESCOLA - E Tanca d'obra formada per peus de formigó i malla metàl·lica d'acer galvanitzat, amb teixit malla opaca. Longitud tanca: 25ml (inclòs portes) Durada aproximada tanca: 1mesos			
		Inclòs: -formació de portes d'accés a l'obra. -posterior retirada per reaprofitament i/o transport de la runa a l'abocador.			
		4.-Comptadors provisionals d'obra, segons indicacions de companyia. AIGUA i LLUM Inclòs: -consums durant l'obra.			
		5.- Mesures auxiliars necessàries per al desenvolupament dels treballs descrits en el projecte (inclòs en les partides d'obra)			
		6.- Implantació casetes d'obra. Conjunto de modulos 3 prefabricados de 6x2.3x2.6m de plafón de acero lacado i aislamiento d e35mm de grosor, revestimiento de paredes con lamas de acero galvanizado lacado y pavimento de tablero fenólico. Modulo caseta de obra: - 1 lavabo con wc. - instalacion electrica. - instalación de agua. - instalación de climatización. Modulo vestidores y aseo: - 1 lavabo colectivo con duchas y wc. - instalación electrica.			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- instal·lació de agua. Modulo de herramientas: - instal·lació electrica.	
0D3-CONNEC	U		Connector d'acer galvanitzat, model X-HVB 80 "HILTI", de 80mm d'altura, fixat amb claus d'acer galvanitzat X-ENP-21 HVB "HILTI", sobre bigues metàl·liques en lloses mixtes	Rend.: 1,000 0,00 €
			Executat segons procediment acordat amb la DF Realitzat segons documentació tècnica inclosa en el projecte	
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	
P-1	0D9-I01	1	ANNEX INSTAL·LACIONS	Rend.: 1,000 37.994,72 €
P-2	13512D51	m3	Fonament de formigó armat HA-25/F/10/IIa abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3	Rend.: 1,000 158,33 €
			Unitats Preu Parcial Import	
	Partides d'obra			
	E31522D4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/10/IIa, de consistència fluida i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	1,000 x 92,84322 = 92,84322
	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	40,000 x 1,17808 = 47,12320
	E31DC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	1,000 x 18,35912 = 18,35912
			Subtotal:	158,32554 158,32554
			COST DIRECTE	158,32554
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	158,32554
443L5A13	m2		Sostre amb biguetes de fusta d'abet C24 acabat ribotat, de secció 9x18 cm i fins a 5 m de llargària, treballada al taller, amb tractament insecticida-fungicida per a tipus de protecció superficial, amb intereixos de 50 cm, revoltó ceràmic de maó de pla, un gruix de maó massís d'elaboració manual d'una cara vista, massissat amb formigó d'argila expandida	Rend.: 1,000 80,71 €
			Unitats Preu Parcial Import	
	Partides d'obra			
	K435A144	m3	Bigueta de fusta d'abet C24 acabat ribotat, de 7x14 a 9x18 cm de secció i llargària de fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1 (UNE-EN 351-1), col·locada recolzada a l'obra	0,034 x 516,97154 = 17,57703

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	K5Z1AM20	m2	Massissat amb formigó lleuger d'argila expandida de densitat 500 a 600 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà	1,000 x 16,08780 = 16,08780
	K4F64PGE	m2	Revoltó ceràmic de maó de pla, un gruix de maó massís d'elaboració manual, d'una cara vista, col·locat amb morter ciment 1:4	0,900 x 52,27030 = 47,04327
			Subtotal:	80,70810 80,70810
			COST DIRECTE	80,70810
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	80,70810
443LU110	m2		Sostre amb biguetes de fusta d'abet C24 acabat ribotat de fins a 18 cm de diàmetre i llargària de 5 m com a màxim, treballades a taller i amb tractament insecticida-fungicida per a tipus de protecció superficial, separades 50 cm entre eixos, llates de fusta de pi secció rectangular de 40x40 cm, cada 25 cm, solera ceràmica de maó massís manual de 29x14x5 cm	Rend.: 1,000 103,19 €
			Unitats Preu Parcial Import	
	Partides d'obra			
	K5Z3D345	m2	Enllatat amb llates de fusta de pi, de 40x40 mm de secció, col·locades cada 25 cm, sobre fusta i amb fixacions mecàniques	1,000 x 25,97758 = 25,97758
	K5Z2FFKB	m2	Solera de maó massís d'elaboració manual de 290x140x50 mm, amb la cara inferior vista, col·locat amb morter mixt 1:2:10, recolzada sobre llates i acabat amb capa de morter de 3 cm de gruix	1,000 x 44,64140 = 44,64140
	K435A144	m3	Bigueta de fusta d'abet C24 acabat ribotat, de 7x14 a 9x18 cm de secció i llargària de fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1 (UNE-EN 351-1), col·locada recolzada a l'obra	0,063 x 516,97154 = 32,56921
			Subtotal:	103,18819 103,18819
			COST DIRECTE	103,18819
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	103,18819
P-3	445CBB63	m2	Llosa inclinada per a escala de 17 cm de gruix, de formigó vist HA-25/B/10/I, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/m2	Rend.: 1,000 223,37 €
			Unitats Preu Parcial Import	
	Partides d'obra			
	K45CA7C4	m3	Formigó per a lloses inclinades, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10	0,260 x 86,55168 = 22,50344

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			mm, abocat amb bomba				
	K4DCBD02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	2,300	x 75,52194	=	173,70046
	K4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	20,000	x 1,35842	=	27,16840
			Subtotal:				223,37230
							223,37230
			COST DIRECTE				223,37230
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				223,37230
493513B4	m2	Solera de formigó HM-20/P/20/ I, de 15 cm de gruix, capa drenant amb grava de pedrera de 50 a 70 mm de D, capa filtrant amb geotèxtil de polipropilè. C2+D1 segons CTE/DB-HS	Rend.: 1,000				26,31 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Partides d'obra							
	K7B11AA0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	1,000	x 2,07516	=	2,07516
	K7B21A0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida	1,000	x 1,11637	=	1,11637
	K9234B91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra calcària de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	1,000	x 7,31353	=	7,31353
	K93615B0	m2	Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió	1,000	x 15,80899	=	15,80899
			Subtotal:				26,31405
							26,31405
			COST DIRECTE				26,31405
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				26,31405
49G117B1	m2	Paviment de formigó 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 remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció	Rend.: 1,000				25,05 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Partides d'obra							
	K9Z4AA16	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,000	x 3,40292	=	3,40292
	K9G117B1	m2	Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada	1,000	x 21,65064	=	21,65064
			Subtotal:				25,05356
							25,05356

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
							25,05356
							0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,05356
4A13KJL4	u	Substitució de balconera de 90x220 cm, amb balconera de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4 mm de gruix incolora, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. No inclou repassos interiors ni exteriors	Rend.: 1,000				399,48 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Partides d'obra							
	K7J5A01A	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació	6,200	x 1,43575	=	8,90165
	K89A1BA0	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat	3,960	x 16,11323	=	63,80839
	KA1DD3L5	u	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	1,000	x 170,75255	=	170,75255
	KAN52363	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm	1,000	x 26,28800	=	26,28800
	KAY2A17D	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 portland amb filler calcarí 1:6	1,000	x 65,97645	=	65,97645
	KC171143	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4 mm de gruix incolora, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	1,980	x 32,20088	=	63,75774
			Subtotal:				399,48478
							399,48478
			COST DIRECTE				399,48478
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				399,48478
4A13LBL4	u	Substitució de finestra de 150x150 cm, amb finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 150x150 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, vidre aïllant de lluna	Rend.: 1,000				443,88 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4 mm de gruix incolora, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC. No inclou repassos interiors ni exteriors	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Partides d'obra				
	KC171144	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4 mm de gruix incolora, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	2,250 x 32,20088 = 72,45198
	KAY2A33D	u	Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 a 1,5 m i 1 a 1,5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calçari 1:6	1,000 x 44,91216 = 44,91216
	K89A1BA0	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat	4,500 x 16,11323 = 72,50954
	KA1D2ML5	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 150x150 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	1,000 x 214,16723 = 214,16723
	K7J5A01A	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació	1,000 x 1,43575 = 1,43575
	KAN51541	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 150x150 cm	1,000 x 19,86000 = 19,86000
	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	1,000 x 18,54405 = 18,54405
			Subtotal:	443,88071 443,88071
			COST DIRECTE	443,88071
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	443,88071
P-4	CQ01	PA	Altres proves a justificar	Rend.: 1,000 3.016,11 €
	E31522D4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/10/IIa, de consistència fluida i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000 92,84 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R x 18,27000 = 5,48100
			Subtotal:	5,48100 5,48100
Maquinària				
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100 /R x 145,26000 = 14,52600
			Subtotal:	14,52600 14,52600
Materials				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B065760A	m3	Formigó HA-25/F/10/IIa de consistència fluida, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,100 x 66,14000 = 72,75400
			Subtotal:	72,75400 72,75400
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,08222
			COST DIRECTE	92,84322
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	92,84322
	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000 1,18 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,008 /R x 19,43000 = 0,15544
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006 /R x 21,89000 = 0,13134
			Subtotal:	0,28678 0,28678
Materials				
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051 x 1,10000 = 0,00561
			Subtotal:	0,00561 0,00561
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000 x 0,88139 = 0,88139
			Subtotal:	0,88700 0,88700
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,00430
			COST DIRECTE	1,17808
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,17808
	E31DC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	Rend.: 1,000 18,36 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,350 /R x 19,43000 = 6,80050
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,350 /R x 21,89000 = 7,66150
			Subtotal:	14,46200 14,46200
Materials				
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501 x 1,27000 = 0,19063
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0044 x 212,61000 = 0,93548
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,102 x 0,99000 = 0,10098
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,030 x 2,57000 = 0,07710
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	6,600 x 0,36000 = 2,37600
			Subtotal:	3,68019 3,68019

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,21693	
			COST DIRECTE		18,35912	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,35912	
P-5	E4BP1110	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 10 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	Rend.: 1,000	7,86 €	
			Executat segons procediment acordat amb la DF Realitzat segons documentació tècnica inclosa en el projecte			
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.			
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0150000	h	Manobre especialista	0,140	/R x 18,90000 =	2,64600
	A0121000	h	Oficial 1a	0,125	/R x 21,89000 =	2,73625
			Subtotal:			5,38225
Maquinària						
	C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125	/R x 1,67000 =	0,20875
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,140	/R x 3,53000 =	0,49420
			Subtotal:			0,70295
Materials						
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,085	x 16,33000 =	1,38805
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,4928	x 0,63000 =	0,31046
			Subtotal:			1,69851
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08073
			COST DIRECTE			7,86444
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,86444
P-6	E4BP1112	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	Rend.: 1,000	8,70 €	
			Executat segons procediment acordat amb la DF Realitzat segons documentació tècnica inclosa en el projecte			
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			executar les tasques anomenades.			
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0121000	h	Oficial 1a	0,125	/R x 21,89000 =	2,73625
	A0150000	h	Manobre especialista	0,160	/R x 18,90000 =	3,02400
			Subtotal:			5,76025
Maquinària						
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,160	/R x 3,53000 =	0,56480
	C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125	/R x 1,67000 =	0,20875
			Subtotal:			0,77355
Materials						
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,710	x 0,63000 =	0,44730
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,100	x 16,33000 =	1,63300
			Subtotal:			2,08030
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08640
			COST DIRECTE			8,70050
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,70050
P-7	E4F7KK11	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 3 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret	Rend.: 1,000	47,52 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,630	/R x 24,60000 =	15,49800
	A0140000	h	Manobre	0,630	/R x 18,27000 =	11,51010
			Subtotal:			27,00810
Materials						
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x 8,77000 =	0,08858
	B4F7KK10	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 3 m de llargària, per a revestir	1,000	x 19,75000 =	19,75000
			Subtotal:			19,83858
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,67520
			COST DIRECTE			47,52188
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			47,52188

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-8	E4F7KL11	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 21,5 cm d'amplària i 3 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret	Rend.: 1,000			61,97 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,630	/R x 18,27000 =	11,51010	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,630	/R x 24,60000 =	15,49800	
			Subtotal:			27,00810	27,00810
Materials							
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x 8,77000 =	0,88858	
	B4F7KL10	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 21,5 cm d'amplària i 3 m de llargària, per a revestir	1,000	x 34,20000 =	34,20000	
			Subtotal:			34,28858	34,28858
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,67520
			COST DIRECTE				61,97188
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				61,97188
P-9	E4ZZU001	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra	Rend.: 1,000			1,41 €
			Formigó per a dau de recolzament, MORTER DE REPARACIÓ ESTRUCTURAL SIKA MONOTOP 638, armat amb fibres, abocat manualment				
			-Formació capa morter SIKA MONOTOP - 638 o equivalent, segons les instruccions del fabricant.				
			-Base de suport per perfils metàl·lics.				
			-gruix aproximat 3-5cm (gruix màxim 8cm)				
			Es mesurarà segons volum teòric.				
			Realitzat segons plànols de replanteig i estructura, i segons instruccions DF.				
			Inclòs:				
			-mesures auxiliars per a l'execució (vibrat, separadors reglamentaris, etc...)				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,005	/R x 24,60000 =	0,12300	
	A0140000	h	Manobre	0,005	/R x 18,27000 =	0,09135	
			Subtotal:			0,21435	0,21435
Materials							
	B0716000	kg	Mortor expansiu	2,020	x 0,59000 =	1,19180	
			Subtotal:			1,19180	1,19180
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00322
			COST DIRECTE				1,40937
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,40937

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	EEM32211	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat	Rend.: 1,000			81,41 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x 22,62000 =	13,57200	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x 19,40000 =	11,64000	
			Subtotal:			25,21200	25,21200
Materials							
	BEM32211	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa, per a encastar	1,000	x 55,70000 =	55,70000	
			Subtotal:			55,70000	55,70000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,63030
			COST DIRECTE				81,41230
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				81,41230
	J441D00S	u	Inspecció mitjançant líquids penetrants d'una unió soldada, segons la norma UNE-EN ISO 3452-1, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	Rend.: 1,000			27,99 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BV25D00S	u	Inspecció mitjançant líquids penetrants d'una unió soldada, segons la norma UNE-EN ISO 3452-1, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	1,000	x 27,99000 =	27,99000	
			Subtotal:			27,99000	27,99000
			COST DIRECTE				27,99000
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,99000
	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	Rend.: 1,000			631,28 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BV25J108	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	1,000	x 631,28000 =	631,28000	
			Subtotal:			631,28000	631,28000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	631,28000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	631,28000
J441L500	u		Jornada per a revisió de la documentació del material base i d'aportació de les soldadures i de la qualificació dels soldadors que intervenen a l'obra	Rend.: 1,000 561,64 €
			Unitats	Preu
Materials			Parcial	Import
	BV25L500	u	Jornada per a revisió de la documentació del material base i d'aportació de les soldadures i de la qualificació dels soldadors que intervenen a l'obra	1,000 x 561,64000 = 561,64000
			Subtotal:	561,64000 561,64000
			COST DIRECTE	561,64000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	561,64000
J4F23600	u		Determinació de la resistència a compressió, a peu d'obra, amb premsa hidràulica i confinament lateral, d'un tram de paret d'obra ceràmica de 60x60 cm i 14 cm de gruix	Rend.: 1,000 690,42 €
			Unitats	Preu
Materials			Parcial	Import
	BVA43600	u	Determinació de la resistència a compressió, a peu d'obra, amb premsa hidràulica i confinament lateral d'un tram de paret d'obra ceràmica de 60x60 cm i 14 cm de gruix	1,000 x 690,42000 = 690,42000
			Subtotal:	690,42000 690,42000
			COST DIRECTE	690,42000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	690,42000
P-10 K1213251	m2		Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	Rend.: 1,000 6,20 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,160 /R x 19,43000 = 3,10880
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080 /R x 22,62000 = 1,80960
			Subtotal:	4,91840 4,91840
Maquinària				
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,040 /R x 30,15000 = 1,20600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	1,20600 1,20600
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,07378
			COST DIRECTE	6,19818
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	6,19818
P-11 K1215250	m2		Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	Rend.: 1,000 0,08 €
			Unitats	Preu
Materials			Parcial	Import
	BOY15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000 x 0,08000 = 0,08000
			Subtotal:	0,08000 0,08000
			COST DIRECTE	0,08000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,08000
K12GF000	u		Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de D inferior a 2"	Rend.: 1,000 45,92 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	2,000 /R x 22,62000 = 45,24000
			Subtotal:	45,24000 45,24000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,67860
			COST DIRECTE	45,91860
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	45,91860
K12GG000	u		Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kVA, com a màxim	Rend.: 1,000 229,59 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	10,000 /R x 22,62000 = 226,20000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
				Subtotal: 226,20000 226,20000	
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 3,39300	
				COST DIRECTE 229,59300	
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 229,59300	
P-12	K2144F00	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 33,70 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0150000	h	Manobre especialista	0,350 /R x 18,90000 =	6,61500
	A0140000	h	Manobre	1,400 /R x 18,27000 =	25,57800
				Subtotal: 32,19300	32,19300
Maquinària					
	CRE23000	h	Motoserra	0,350 /R x 2,94000 =	1,02900
				Subtotal: 1,02900	1,02900
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,48290	
				COST DIRECTE 33,70490	
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 33,70490	
P-13	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 118,22 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0140000	h	Manobre	6,375 /R x 18,27000 =	116,47125
				Subtotal: 116,47125	116,47125
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 1,74707	
				COST DIRECTE 118,21832	
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 118,21832	
P-14	K21484A1	m	Enderroc de bigueta de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 10,30 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R x 18,27000 =	7,30800
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,100 /R x 22,25000 =	2,22500
				Subtotal: 9,53300	9,53300
Maquinària					
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,100 /R x 6,19000 =	0,61900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
				Subtotal: 0,61900 0,61900	
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,14300	
				COST DIRECTE 10,29500	
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 10,29500	
P-15	K2148K24	m2	Enderroc de volta d'escala de ceràmica, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 9,81 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300 /R x 18,90000 =	5,67000
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R x 18,27000 =	1,82700
				Subtotal: 7,49700	7,49700
Maquinària					
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150 /R x 14,65000 =	2,19750
				Subtotal: 2,19750	2,19750
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,11246	
				COST DIRECTE 9,80696	
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 9,80696	
P-16	K214D5C1	m	Desmuntatge de biga de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 28,47 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0140000	h	Manobre	0,700 /R x 18,27000 =	12,78900
	A0150000	h	Manobre especialista	0,700 /R x 18,90000 =	13,23000
				Subtotal: 26,01900	26,01900
Maquinària					
	CRE23000	h	Motoserra	0,700 /R x 2,94000 =	2,05800
				Subtotal: 2,05800	2,05800
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,39029	
				COST DIRECTE 28,46729	
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 28,46729	
P-17	K214D6C1	m	Desmuntatge de corretja de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 10,17 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250 /R x 18,90000 =	4,72500
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x 18,27000 =	4,56750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
				Subtotal:	9,29250	9,29250
Maquinària						
	CRE23000	h	Motoserra	0,250 /R x 2,94000 =	0,73500	
				Subtotal:	0,73500	0,73500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,13939
				COST DIRECTE		10,16689
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,16689
K214GKG1	m2		Desmuntatge de volta d'escala, de carreus, fet per restaurador, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat baix	Rend.: 1,000	52,44	e
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	2,100 /R x 18,27000 =	38,36700	
	A010V050	h	Conservador-restaurador	0,350 /R x 22,69000 =	7,94150	
	A010V010	h	Conservador- restaurador director de la intervenció	0,175 /R x 30,60000 =	5,35500	
				Subtotal:	51,66350	51,66350
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,77495
				COST DIRECTE		52,43845
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		52,43845
K214U070	m2		Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	583,26	e
Ma d'obra						
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 21,89000 =	21,89000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 18,90000 =	18,90000	
				Subtotal:	40,79000	40,79000
Maquinària						
	C200KD00	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant	1,000 /R x 524,20000 =	524,20000	
				Subtotal:	524,20000	524,20000
Materials						
	B0111000	m3	Aigua	3,000 x 1,56000 =	4,68000	
	BOA63M00	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000 x 6,49000 =	12,98000	
				Subtotal:	17,66000	17,66000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,61185
				COST DIRECTE		583,26185
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		583,26185
P-18	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	5,38	e
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,290 /R x 18,27000 =	5,29830	
				Subtotal:	5,29830	5,29830
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,07947
				COST DIRECTE		5,37777
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,37777
P-19	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	6,49	e
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,350 /R x 18,27000 =	6,39450	
				Subtotal:	6,39450	6,39450
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,09592
				COST DIRECTE		6,49042
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,49042
P-20	K2165140	m2	Obertura de finestra tapiada amb valor patrimonial amb maó ceràmic de 15 cm com a màxim, fet per restaurador, grau de dificultat baix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	16,03	e
Ma d'obra						
	A010V010	h	Conservador- restaurador director de la intervenció	0,150 /R x 30,60000 =	4,59000	
	A010V100	h	Restaurador assistent	0,630 /R x 17,79000 =	11,20770	
				Subtotal:	15,79770	15,79770
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,23697
				COST DIRECTE		16,03467
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,03467

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-21	K2182281	m2	Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 8,34 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,450 /R x 18,27000 =	8,22150
		Subtotal:		8,22150	8,22150
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12332
		COST DIRECTE			8,34482
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,34482
P-22	K2182301	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 7,42 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,400 /R x 18,27000 =	7,30800
		Subtotal:		7,30800	7,30800
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10962
		COST DIRECTE			7,41762
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,41762
K2182G91	m2	Repicat de junt de morter en mur paretat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 14,84 €		
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,800 /R x 18,27000 =	14,61600
		Subtotal:		14,61600	14,61600
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21924
		COST DIRECTE			14,83524
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,83524
K2182H91	m2	Repicat de junt de morter en mur de carreus, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 3,71 €		
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,200 /R x 18,27000 =	3,65400
		Subtotal:		3,65400	3,65400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05481
			COST DIRECTE		3,70881
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,70881
K2183101	m	Arrencada de rajola ceràmica o de gres en cantell de sostre, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 2,56 €		
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,138 /R x 18,27000 =	2,52126
		Subtotal:		2,52126	2,52126
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03782
		COST DIRECTE			2,55908
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,55908
P-23	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 8,53 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,460 /R x 18,27000 =	8,40420
		Subtotal:		8,40420	8,40420
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12606
		COST DIRECTE			8,53026
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,53026
K2183961	m	Arrencada d'escopidor de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 3,71 €		
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,200 /R x 18,27000 =	3,65400
		Subtotal:		3,65400	3,65400
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05481
		COST DIRECTE			3,70881
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,70881
P-24	K2183971	m	Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 3,71 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,200 /R x 18,27000 =	3,65400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Subtotal:	3,65400	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05481	
			COST DIRECTE		3,70881	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,70881	
P-25	K2183L11	m	Arrencada de llinda de metall, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	6,49 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,350 /R x 18,27000 =	6,39450	
			Subtotal:		6,39450	6,39450
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,09592	
			COST DIRECTE		6,49042	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,49042	
P-26	K2183L71	m	Arrencada de llinda de ceràmica, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	3,71 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,200 /R x 18,27000 =	3,65400	
			Subtotal:		3,65400	3,65400
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05481	
			COST DIRECTE		3,70881	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,70881	
P-27	K218A210	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	5,93 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,320 /R x 18,27000 =	5,84640	
			Subtotal:		5,84640	5,84640
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08770	
			COST DIRECTE		5,93410	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,93410	
K218A410	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	4,64 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x 18,27000 =	4,56750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Subtotal:	4,56750	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,06851	
			COST DIRECTE		4,63601	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,63601	
P-28	K218AE10	m2	Enderroc d'enteixinat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	11,13 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,600 /R x 18,27000 =	10,96200	
			Subtotal:		10,96200	10,96200
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,16443	
			COST DIRECTE		11,12643	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,12643	
P-29	K2192311	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	121,51 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R x 18,27000 =	7,30800	
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000 /R x 18,90000 =	75,60000	
			Subtotal:		82,90800	82,90800
Maquinària						
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,000 /R x 14,65000 =	29,30000	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1691 /R x 47,65000 =	8,05762	
			Subtotal:		37,35762	37,35762
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,24362	
			COST DIRECTE		121,50924	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		121,50924	
K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	9,81 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R x 18,27000 =	1,82700	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300 /R x 18,90000 =	5,67000	
			Subtotal:		7,49700	7,49700
Maquinària						
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150 /R x 14,65000 =	2,19750	
			Subtotal:		2,19750	2,19750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,11246
			COST DIRECTE	9,80696
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	9,80696
K2194421	m2		Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 5,56 €
			Unitats Preu Parcial Import	
Ma d'obra				
A0140000	h	Manobre	0,300 /R x 18,27000 = 5,48100	
			Subtotal:	5,48100
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,08222
			COST DIRECTE	5,56322
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,56322
P-30 K2194721	m2		Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 7,42 €
			Unitats Preu Parcial Import	
Ma d'obra				
A0140000	h	Manobre	0,400 /R x 18,27000 = 7,30800	
			Subtotal:	7,30800
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,10962
			COST DIRECTE	7,41762
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	7,41762
P-31 K2195D24	m2		Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 11,13 €
			Unitats Preu Parcial Import	
Ma d'obra				
A0140000	h	Manobre	0,600 /R x 18,27000 = 10,96200	
			Subtotal:	10,96200
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,16443
			COST DIRECTE	11,12643
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	11,12643
P-32 K219DEB1	m2		Desmuntatge de paviment de mosaic fet per restaurador, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat baix	Rend.: 1,000 31,38 €

es desmuntarà el paviment per a realitzar acopi i

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			trasllat a magatzem de la brigada en cas que la retirada i neteja sigui facil, es seleccionarà i valorarà la seva reutilització a la obra.	
			Unitats Preu Parcial Import	
Ma d'obra				
A010V010	h	Conservador- restaurador director de la intervenció	0,140 /R x 30,60000 = 4,28400	
A0140000	h	Manobre	0,350 /R x 18,27000 = 6,39450	
A010V100	h	Restaurador assistent	0,500 /R x 17,79000 = 8,89500	
A010V050	h	Conservador-restaurador	0,500 /R x 22,69000 = 11,34500	
			Subtotal:	30,91850
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,46378
			COST DIRECTE	31,38228
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	31,38228
K21A1011	u		Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 18,54 €
			Unitats Preu Parcial Import	
Ma d'obra				
A0140000	h	Manobre	1,000 /R x 18,27000 = 18,27000	
			Subtotal:	18,27000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,27405
			COST DIRECTE	18,54405
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	18,54405
P-33 K21AU00A	u		Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta de 2 m2 de superfície, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 20,90 €
			Unitats Preu Parcial Import	
Ma d'obra				
A0140000	h	Manobre	0,700 /R x 18,27000 = 12,78900	
A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,350 /R x 22,28000 = 7,79800	
			Subtotal:	20,58700
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,30881
			COST DIRECTE	20,89581
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	20,89581
P-34 K21AURB1	u		Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestró amb valor patrimonial, de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, fet per restaurador, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Grau de	Rend.: 1,000 20,02 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			dificultat baix	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	0,630 /R x 18,27000 = 11,51010
	A010V050	h	Conservador-restaurador	0,315 /R x 22,69000 = 7,14735
	A010V010	h	Conservador- restaurador director de la intervenció	0,035 /R x 30,60000 = 1,07100
			Subtotal:	19,72845 19,72845
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,29593
			COST DIRECTE	20,02438
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	20,02438
P-35	K21C2011	m2	Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 2,78 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	0,150 /R x 18,27000 = 2,74050
			Subtotal:	2,74050 2,74050
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,04111
			COST DIRECTE	2,78161
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,78161
P-36	K21C201A	m2	Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 5,86 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A013E000	h	Ajudant vidrier	0,300 /R x 19,26000 = 5,77800
			Subtotal:	5,77800 5,77800
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,08667
			COST DIRECTE	5,86467
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,86467
	K21D1011	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 2,60 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	0,140 /R x 18,27000 = 2,55780
			Subtotal:	2,55780 2,55780

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,03837
			COST DIRECTE	2,59617
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,59617
	K21D1015	m	Arrencada de baixant ceràmic i connexions als desguassos amb recuperació de les peces, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 4,64 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x 18,27000 = 4,56750
			Subtotal:	4,56750 4,56750
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,06851
			COST DIRECTE	4,63601
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,63601
	K21D3611	m	Enderroc de xemeneia superficial de tub de fibrociment de diàmetre fins a 50 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 5,19 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	0,280 /R x 18,27000 = 5,11560
			Subtotal:	5,11560 5,11560
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,07673
			COST DIRECTE	5,19233
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,19233
	K21D5811	m	Enderroc de calaix d'obra de diàmetre 25x25 cm, amb revestiment inclòs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 3,25 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	0,175 /R x 18,27000 = 3,19725
			Subtotal:	3,19725 3,19725
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,04796
			COST DIRECTE	3,24521
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,24521
	K21FU110	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 1" o 25 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 2,53 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	0,060 /R x 18,27000 = 1,09620
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,060 /R x 22,62000 = 1,35720
			Subtotal:	2,45340
			DESPESES AUXILIARS	3,00 % 0,07360
			COST DIRECTE	2,52700
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,52700
K21G2011	m		Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 0,85 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R x 19,40000 = 0,38800
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020 /R x 22,62000 = 0,45240
			Subtotal:	0,84040
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,01261
			COST DIRECTE	0,85301
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,85301
K21H1111	u		Arrencada de llumenera interior instal·lada superficialment, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 2,56 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,060 /R x 19,40000 = 1,16400
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,060 /R x 22,62000 = 1,35720
			Subtotal:	2,52120
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,03782
			COST DIRECTE	2,55902
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,55902
K21H2212	u		Desmuntatge de llumenera interior instal·lada superficialment, a una alçària > 3 m, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	Rend.: 1,000 4,27 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100 /R x 22,62000 = 2,26200
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100 /R x 19,40000 = 1,94000
			Subtotal:	4,20200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,06303
			COST DIRECTE	4,26503
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,26503
K21H2222	u		Desmuntatge de llumenera interior encastada, a una alçària > 3 m, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	Rend.: 1,000 4,27 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100 /R x 19,40000 = 1,94000
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100 /R x 22,62000 = 2,26200
			Subtotal:	4,20200
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,06303
			COST DIRECTE	4,26503
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,26503
K21J1011	u		Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 209,70 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	6,000 /R x 18,27000 = 109,62000
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,200 /R x 22,62000 = 27,14400
	A013J000	h	Ajudant lampista	3,600 /R x 19,40000 = 69,84000
			Subtotal:	206,60400
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 3,09906
			COST DIRECTE	209,70306
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	209,70306
K21J2011	m		Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 4,27 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x 22,62000 = 2,26200
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100 /R x 19,43000 = 1,94300
			Subtotal:	4,20500
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,06308
			COST DIRECTE	4,26808
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,26808

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
K21JB111	u		Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 13,11 €
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				Import
A0140000	h	Manobre	0,150 /R x 18,27000 =	2,74050
A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450 /R x 22,62000 =	10,17900
		Subtotal:		12,91950
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,19379
		COST DIRECTE		13,11329
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,11329
K21JD111	u		Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 14,48 €
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				Import
A0140000	h	Manobre	0,100 /R x 18,27000 =	1,82700
A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,550 /R x 22,62000 =	12,44100
		Subtotal:		14,26800
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,21402
		COST DIRECTE		14,48202
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,48202
P-37 K21Z2760	m		Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum	Rend.: 1,000 6,67 €
			Es verificarà l'execució d'aquesta partida en l'execució de les obertures i forats	
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				Import
A0150000	h	Manobre especialista	0,300 /R x 18,90000 =	5,67000
		Subtotal:		5,67000
Maquinària				
C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,300 /R x 3,05000 =	0,91500
		Subtotal:		0,91500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,08505
			COST DIRECTE	6,67005
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	6,67005
P-38 K222121C	m3		Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	Rend.: 1,000 64,90 €
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				Import
A0140000	h	Manobre	3,500 /R x 18,27000 =	63,94500
		Subtotal:		63,94500
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,95918
		COST DIRECTE		64,90418
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		64,90418
P-39 K222141C	m3		Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	Rend.: 1,000 75,29 €
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				Import
A0140000	h	Manobre	4,060 /R x 18,27000 =	74,17620
		Subtotal:		74,17620
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,11264
		COST DIRECTE		75,28884
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		75,28884
P-40 K222B412	m3		Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000 63,51 €
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				Import
A0140000	h	Manobre	3,425 /R x 18,27000 =	62,57475
		Subtotal:		62,57475
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,93862
		COST DIRECTE		63,51337
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		63,51337
K225277A	m3		Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM	Rend.: 1,000 15,88 €
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 49

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	16,85000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	16,85000
K2RA65A0	m3		Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000 30,19 €
			Unitats	Preu
Materials	B2RA65A0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,430 x 70,21000 = 30,19030
			Subtotal:	30,19030 30,19030
			COST DIRECTE	30,19030
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	30,19030
P-45 K2RA6890	m3		Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000 7,11 €
			Unitats	Preu
Materials	B2RA6890	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,190 x 37,44000 = 7,11360
			Subtotal:	7,11360 7,11360
			COST DIRECTE	7,11360
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	7,11360
K2RA7580	m3		Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000 11,94 €
			Unitats	Preu
Materials	B2RA7580	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,170 x 70,21000 = 11,93570
			Subtotal:	11,93570 11,93570

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 50

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			COST DIRECTE	11,93570		
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	11,93570		
K31522C1	m3		Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	Rend.: 1,000 74,94 €		
			Unitats	Preu		
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x 18,27000 = 4,56750		
			Subtotal:	4,56750 4,56750		
Materials	B065760B	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,100 x 63,91000 = 70,30100		
			Subtotal:	70,30100 70,30100		
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,06851		
			COST DIRECTE	74,93701		
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	74,93701		
K31B3000	kg		Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000 1,18 €		
			Unitats	Preu		
Ma d'obra	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,008 /R x 19,43000 = 0,15544		
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006 /R x 21,89000 = 0,13134		
			Subtotal:	0,28678 0,28678		
Materials	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005 x 1,10000 = 0,00550		
			Subtotal:	0,00550 0,00550		
			D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000 x 0,88139 = 0,88139
			Subtotal:	0,88689 0,88689		
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,00430		
			COST DIRECTE	1,17797		
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,17797		
K31DC100	m2		Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	Rend.: 1,000 22,55 €		
			Unitats	Preu		
Ma d'obra	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,450 /R x 19,43000 = 8,74350		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 51

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,450	/R x 21,89000	=	9,85050
					Subtotal:		18,59400
							18,59400
	Materials						
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,102	x 0,99000	=	0,10098
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,030	x 2,57000	=	0,07710
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x 1,27000	=	0,19063
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	6,600	x 0,36000	=	2,37600
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0044	x 212,61000	=	0,93548
					Subtotal:		3,68019
							3,68019
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,27891
			COST DIRECTE				22,55310
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				22,55310
	K3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió		Rend.: 1,000		12,19 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x 18,27000	=	3,65400
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x 24,60000	=	2,46000
					Subtotal:		6,11400
							6,11400
	Materials						
	B06NLA1C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/P/10	0,1075	x 55,70000	=	5,98775
					Subtotal:		5,98775
							5,98775
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,09171
			COST DIRECTE				12,19346
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,19346
	K435A144	m3	Bigueta de fusta d'abet C24 acabat ribotat, de 7x14 a 9x18 cm de secció i llargària de fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1 (UNE-EN 351-1), col·locada recolzada a l'obra		Rend.: 1,000		516,97 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	2,700	/R x 18,27000	=	49,32900
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	5,400	/R x 24,60000	=	132,84000
					Subtotal:		182,16900
							182,16900
	Materials						
	B435A140	m3	Bigueta de fusta d'abet C24 acabat ribotat, de 7x14 a 9x18 cm de secció i llargària de fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1 (UNE-EN 351-1)	1,000	x 332,07000	=	332,07000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal:		332,07000
							332,07000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		2,73254
			COST DIRECTE				516,97154
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				516,97154
P-46	K43G5112	m3	Biga de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 10x20 a 12x25 cm de secció, com a màxim, i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports		Rend.: 1,000		955,40 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A013A000	h	Ajudant fuster	3,000	/R x 19,58000	=	58,74000
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	6,000	/R x 22,28000	=	133,68000
					Subtotal:		192,42000
							192,42000
	Materials						
	B43GL110	m3	Element de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1	1,000	x 760,09000	=	760,09000
					Subtotal:		760,09000
							760,09000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		2,88630
			COST DIRECTE				955,39630
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				955,39630
P-47	K43GA112	m3	Biga de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 20x100 cm de secció, com a màxim, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports		Rend.: 1,000		1.138,86 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	2,700	/R x 18,27000	=	49,32900
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	5,400	/R x 24,60000	=	132,84000
					Subtotal:		182,16900
							182,16900
	Materials						
	B435A140	m3	Bigueta de fusta d'abet C24 acabat ribotat, de 7x14 a 9x18 cm de secció i llargària de fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1 (UNE-EN 351-1)	1,000	x 332,07000	=	332,07000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 53

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
executar les tasques anomenades.									
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 15%; text-align: right;">Unitats</td> <td style="width: 15%; text-align: right;">Preu</td> <td style="width: 15%; text-align: right;">Parcial</td> <td style="width: 15%; text-align: right;">Import</td> </tr> </table>						Unitats	Preu	Parcial	Import
	Unitats	Preu	Parcial	Import					
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	6,000 /R x 22,28000 = 133,68000					
	A013A000	h	Ajudant fuster	3,000 /R x 19,58000 = 58,74000					
			Subtotal:	192,42000 192,42000					
Maquinària									
	C150G900	h	Grua autopropulsada de 20 t	3,000 /R x 54,39000 = 163,17000					
			Subtotal:	163,17000 163,17000					
Materials									
	B43GL120	m3	Element de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1	1,000 x 780,38000 = 780,38000					
			Subtotal:	780,38000 780,38000					
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 2,88630					
			COST DIRECTE	1.138,85630					
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000					
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.138,85630					
P-48	K43Z1100	u	Connector amb vis cargolat sobre biga de fusta CONNECTOR TECNARIA CTL BASE 12/60 o EQUIVALENT H=60mm 2 CARGOLS D.8mm L=100mm Girar posició cargols en planta per evitar trencada de bigueta de fusta. Executat segons procediment acordat amb la DF Realitzat segons documentació tècnica inclosa en el projecte inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	Rend.: 1,000 4,20 e					
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 15%; text-align: right;">Unitats</td> <td style="width: 15%; text-align: right;">Preu</td> <td style="width: 15%; text-align: right;">Parcial</td> <td style="width: 15%; text-align: right;">Import</td> </tr> </table>						Unitats	Preu	Parcial	Import
	Unitats	Preu	Parcial	Import					
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050 /R x 21,89000 = 1,09450					
			Subtotal:	1,09450 1,09450					
Materials									
	B0A41000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC	1,000 x 3,09000 = 3,09000					
			Subtotal:	3,09000 3,09000					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 54

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU																				
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%; text-align: right;">DESPESES AUXILIARS</td> <td style="width: 15%; text-align: right;">1,50 %</td> <td style="width: 15%; text-align: right;">0,01642</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: right;">COST DIRECTE</td> <td style="text-align: right;">4,20092</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: right;">DESPESES INDIRECTES</td> <td style="text-align: right;">0,00 % 0,00000</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: right;">COST EXECUCIÓ MATERIAL</td> <td style="text-align: right;">4,20092</td> </tr> </table>							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01642				COST DIRECTE	4,20092				DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000				COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,20092
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01642																				
			COST DIRECTE	4,20092																				
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000																				
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,20092																				
P-49	K44Z5015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge 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 inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	Rend.: 1,000 1,56 e																				
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 15%; text-align: right;">Unitats</td> <td style="width: 15%; text-align: right;">Preu</td> <td style="width: 15%; text-align: right;">Parcial</td> <td style="width: 15%; text-align: right;">Import</td> </tr> </table>						Unitats	Preu	Parcial	Import															
	Unitats	Preu	Parcial	Import																				
Ma d'obra																								
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,015 /R x 22,25000 = 0,33375																				
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,015 /R x 19,51000 = 0,29265																				
			Subtotal:	0,62640 0,62640																				
Maquinària																								
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015 /R x 2,92000 = 0,04380																				
			Subtotal:	0,04380 0,04380																				
Materials																								
	B44Z501A	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 0,87000 = 0,87000																				
			Subtotal:	0,87000 0,87000																				
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,01566																				
			COST DIRECTE	1,55586																				
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000																				
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,55586																				
P-50	K44Z5115	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, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	Rend.: 1,000 1,72 e																				
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 15%; text-align: right;">Unitats</td> <td style="width: 15%; text-align: right;">Preu</td> <td style="width: 15%; text-align: right;">Parcial</td> <td style="width: 15%; text-align: right;">Import</td> </tr> </table>						Unitats	Preu	Parcial	Import															
	Unitats	Preu	Parcial	Import																				
Ma d'obra																								
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,023 /R x 22,25000 = 0,51175																				
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,013 /R x 19,51000 = 0,25363																				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 55

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
				Subtotal:			0,76538	0,76538
Maquinària								
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,023	/R x 2,92000	=	0,06716	
				Subtotal:			0,06716	0,06716
Materials								
	B44Z501A	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 0,87000	=	0,87000	
				Subtotal:			0,87000	0,87000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,01913
			COST DIRECTE					1,72167
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,72167
P-51	K4435315	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, 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					1,79 €
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.					
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,013	/R x 19,51000	=	0,25363	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,023	/R x 22,25000	=	0,51175	
				Subtotal:			0,76538	0,76538
Maquinària								
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,023	/R x 2,92000	=	0,06716	
				Subtotal:			0,06716	0,06716
Materials								
	B44Z50AA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, 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 0,94000	=	0,94000	
				Subtotal:			0,94000	0,94000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,01913
			COST DIRECTE					1,79167
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,79167

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 56

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	K4445111	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, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra				1,54 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,017	/R x 24,60000	=	0,41820
	A0140000	h	Manobre	0,017	/R x 18,27000	=	0,31059
				Subtotal:			0,72879
Materials							
	B44Z5011	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 0,79000	=	0,79000
				Subtotal:			0,79000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,01822
			COST DIRECTE				1,53701
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,53701
	K4475111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes 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				1,54 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,017	/R x 24,60000	=	0,41820
	A0140000	h	Manobre	0,017	/R x 18,27000	=	0,31059
				Subtotal:			0,72879
Materials							
	B44Z5011	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 0,79000	=	0,79000
				Subtotal:			0,79000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,01822
			COST DIRECTE				1,53701
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,53701
P-52	K4475211	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, galvanitzat, col·locat a l'obra				2,07 €
			Executat segons procediment acordat amb la DF Realitzat segons documentació tècnica inclosa en el projecte				
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada.				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			-En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,017 /R x 24,60000 = 0,41820
	A0140000	h	Manobre	0,017 /R x 18,27000 = 0,31059
			Subtotal:	0,72879
Materials				
	B44Z5012	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 galvanitzat	1,000 x 1,32000 = 1,32000
			Subtotal:	1,32000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,01822
			COST DIRECTE	2,06701
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,06701
K45817J4	m3		Formigó per a cèrcols, HA-25/F/20/l, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000 102,49 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,101 /R x 24,60000 = 2,48460
	A0140000	h	Manobre	0,403 /R x 18,27000 = 7,36281
			Subtotal:	9,84741
Maquinària				
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,168 /R x 145,26000 = 24,40368
			Subtotal:	24,40368
Materials				
	B065910A	m3	Formigó HA-25/F/20/l de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,075 x 63,25000 = 67,99375
			Subtotal:	67,99375
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,24619
			COST DIRECTE	102,49103
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	102,49103
P-53 K45917H4	m3		Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/B/20/l de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000 92,51 €
			reserva per massissats en llosa a justificar	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 58

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,083 /R x 24,60000 = 2,04180
	A0140000	h	Manobre	0,331 /R x 18,27000 = 6,04737
			Subtotal:	8,08917
Maquinària				
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,138 /R x 145,26000 = 20,04588
			Subtotal:	20,04588
Materials				
	B065910B	m3	Formigó HA-25/B/20/l de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050 x 61,12000 = 64,17600
			Subtotal:	64,17600
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,20223
			COST DIRECTE	92,51328
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	92,51328
P-54 K459D324	m3		Formigó lleuger per a sostres amb elements resistents industrialitzats HLE-25/B/10/l, de densitat 1200 a 1500 kg/m3, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000 100,47 €
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	0,331 /R x 18,27000 = 6,04737
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,083 /R x 24,60000 = 2,04180
			Subtotal:	8,08917
Maquinària				
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,138 /R x 145,26000 = 20,04588
			Subtotal:	20,04588
Materials				
	B06L311B	m3	Formigó lleuger HLE-25/B/10/l, de densitat 1200 a 1500 kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050 x 68,70000 = 72,13500
			Subtotal:	72,13500
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,20223
			COST DIRECTE	100,47228
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	100,47228

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
K459K714	m3		Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats autocompactant, HA-25/AC-E1/12/I, amb additiu superplastificant, grandària màxima del granulat 12 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000		93,59	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,0664	/R x 24,60000 =	1,63344	
	A0140000	h	Manobre	0,331	/R x 18,27000 =	6,04737	
			Subtotal:			7,68081	7,68081
Maquinària							
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,138	/R x 145,26000 =	20,04588	
			Subtotal:			20,04588	20,04588
Materials							
	B067210P	m3	Formigó autocompactant HA-25/AC-E1/12/I, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició I	1,050	x 62,54000 =	65,66700	
			Subtotal:			65,66700	65,66700
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,19202
			COST DIRECTE				93,58571
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				93,58571
K45C17C4	m3		Formigó per a lloses, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000		84,28	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,248	/R x 18,27000 =	4,53096	
			Subtotal:			4,53096	4,53096
Maquinària							
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,103	/R x 145,26000 =	14,96178	
			Subtotal:			14,96178	14,96178
Materials							
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,020	x 63,41000 =	64,67820	
			Subtotal:			64,67820	64,67820
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,11327
			COST DIRECTE				84,28421
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				84,28421
K45CA7C4	m3		Formigó per a lloses inclinades, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000		86,55	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 60

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,276	/R x 18,27000 =	5,04252	
			Subtotal:			5,04252	5,04252
Maquinària							
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,115	/R x 145,26000 =	16,70490	
			Subtotal:			16,70490	16,70490
Materials							
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,020	x 63,41000 =	64,67820	
			Subtotal:			64,67820	64,67820
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,12606
			COST DIRECTE				86,55168
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				86,55168
K45CA7H4	m3		Formigó per a lloses inclinades, HA-25/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000		84,22	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,276	/R x 18,27000 =	5,04252	
			Subtotal:			5,04252	5,04252
Maquinària							
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,115	/R x 145,26000 =	16,70490	
			Subtotal:			16,70490	16,70490
Materials							
	B065910B	m3	Formigó HA-25/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,020	x 61,12000 =	62,34240	
			Subtotal:			62,34240	62,34240
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,12606
			COST DIRECTE				84,21588
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				84,21588
K45GD7C5	m3		Formigó per a dau de recolzament, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment	Rend.: 1,000		117,94	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	2,052	/R x 18,27000 =	37,49004	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,513	/R x 24,60000 =	12,61980	
			Subtotal:			50,10984	50,10984
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050 x 63,41000 = 66,58050
			Subtotal:	66,58050 66,58050
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	1,25275
			COST DIRECTE	117,94309
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	117,94309
P-55	K4BA3000	kg	Armadura per a sostre nervat unidireccional AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000 1,34 €
			armat de reforç entrega llosa escala - connexió amb forjat a justificar	
			Unitats Preu Parcial Import	
Ma d'obra				
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,011 /R x 21,89000 = 0,24079
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010 /R x 19,43000 = 0,19430
			Subtotal:	0,43509 0,43509
Materials				
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,015 x 1,10000 = 0,01650
			Subtotal:	0,01650 0,01650
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000 x 0,88139 = 0,88139
			Subtotal:	0,89789 0,89789
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,00653
			COST DIRECTE	1,33951
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,33951
P-56	K4BADC88	m2	Armadura per a sostre nervat unidireccional amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	Rend.: 1,000 2,44 €
			Unitats Preu Parcial Import	
Ma d'obra				
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,022 /R x 21,89000 = 0,48158
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,022 /R x 19,43000 = 0,42746
			Subtotal:	0,90904 0,90904
Materials				
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,018 x 1,10000 = 0,01980
	B0B341C4	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200 x 1,25000 = 1,50000
			Subtotal:	1,51980 1,51980

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 62

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,01364
			COST DIRECTE	2,44248
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,44248
	K4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000 1,36 €
			Unitats Preu Parcial Import	
Ma d'obra				
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,012 /R x 21,89000 = 0,26268
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010 /R x 19,43000 = 0,19430
			Subtotal:	0,45698 0,45698
Materials				
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012 x 1,10000 = 0,01320
			Subtotal:	0,01320 0,01320
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000 x 0,88139 = 0,88139
			Subtotal:	0,89459 0,89459
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,00685
			COST DIRECTE	1,35842
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,35842
P-57	K4C31310	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de biga a una alçària <= 3 m amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló	Rend.: 1,000 12,09 €
			Unitats Preu Parcial Import	
Ma d'obra				
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250 /R x 21,89000 = 5,47250
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x 18,27000 = 4,56750
			Subtotal:	10,04000 10,04000
Materials				
	B0A31000	kg	Clau acer	0,080 x 1,27000 = 0,10160
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	4,000 x 0,36000 = 1,44000
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0292 x 8,77000 = 0,25608
			Subtotal:	1,79768 1,79768
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,25100
			COST DIRECTE	12,08868
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	12,08868

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 63

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Rend.: 1,000		PREU	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
P-58	K4C71010	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló			9,19	€
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x 21,89000 =	4,37800	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x 18,27000 =	3,65400	
				Subtotal:		8,03200	8,03200
Materials							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,050	x 1,27000 =	0,06350	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x 0,36000 =	0,72000	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0201	x 8,77000 =	0,17628	
				Subtotal:		0,95978	0,95978
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,20080
				COST DIRECTE			9,19258
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,19258
P-59	K4C91310	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de sostre a una alçària <= 3 m, amb puntal metàl·lic i tauló			17,03	€
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x 21,89000 =	8,75600	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x 18,27000 =	7,30800	
				Subtotal:		16,06400	16,06400
Materials							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,0448	x 1,27000 =	0,05690	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,250	x 0,36000 =	0,45000	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,006	x 8,77000 =	0,05262	
				Subtotal:		0,55952	0,55952
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,40160
				COST DIRECTE			17,02512
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,02512
P-60	K4CC1010	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de llosa d'escala amb puntal metàl·lic i tauló			25,57	€
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,600	/R x 21,89000 =	13,13400	
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x 18,27000 =	10,96200	
				Subtotal:		24,09600	24,09600
Materials							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,050	x 1,27000 =	0,06350	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x 8,77000 =	0,08858	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 64

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Rend.: 1,000		PREU	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x 0,36000 =	0,72000	
				Subtotal:		0,87208	0,87208
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,60240
				COST DIRECTE			25,57048
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,57048
P-61	K4D7D500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler fusta de pi, per a llindes de directriu recta			26,83	€
Ma d'obra							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,640	/R x 21,89000 =	14,00960	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,480	/R x 19,43000 =	9,32640	
				Subtotal:		23,33600	23,33600
Materials							
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0201	x 8,77000 =	0,17628	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,991	x 0,36000 =	0,71676	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x 2,57000 =	0,10280	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x 1,20000 =	1,37940	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x 1,27000 =	0,12789	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x 212,61000 =	0,40396	
				Subtotal:		2,90709	2,90709
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,58340
				COST DIRECTE			26,82649
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,82649
P-62	K4DA1DX0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nerrat unidireccional, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat desmuntable			26,31	€
Ma d'obra							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,560	/R x 21,89000 =	12,25840	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,440	/R x 19,43000 =	8,54920	
				Subtotal:		20,80760	20,80760
Materials							
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x 212,61000 =	0,40396	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x 1,27000 =	0,12789	
	B0DZJOK6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	1,0993	x 2,51000 =	2,75924	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 65

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	8,77000	=	0,13243
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,4994	x	0,36000	=	0,17978
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	1,20000	=	1,37940
				Subtotal:				4,98270
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,52019
				COST DIRECTE				26,31049
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				26,31049
K4DCBD02	m2		Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	Rend.: 1,000				75,52 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	1,580	/R x	21,89000	=	34,58620
	A0133000	h	Ajudant encofrador	1,437	/R x	19,43000	=	27,92091
				Subtotal:				62,50711
Materials								
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,20000	=	1,32000
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0038	x	212,61000	=	0,80792
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,298	x	0,36000	=	0,46728
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,27000	=	0,12789
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,060	x	2,57000	=	0,15420
	B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150	x	7,18000	=	8,25700
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	21,05000	=	0,31786
				Subtotal:				11,45215
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		1,56268
				COST DIRECTE				75,52194
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				75,52194
K4DE1900	m3		Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim	Rend.: 1,000				10,92 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	21,89000	=	4,37800
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	18,27000	=	2,74050
				Subtotal:				7,11850
Maquinària								
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,010	/R x	46,67000	=	0,46670

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 66

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:				0,46670
								0,46670
Materials								
	B0DZT006	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	1,000	x	3,23000	=	3,23000
				Subtotal:				3,23000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10678
				COST DIRECTE				10,92198
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,92198
K4F124S7	m3		Pilar de maó ceràmic massís a cares vistes i més de 1800 i menys de 2250 cm2 de secció, de maó massís d'elaboració manual, HD, R-10, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:5 (7,5 N/mm2), amb additiu inclúsor aire/plastificant i amb una resistència a compressió del pilar de 4 N/mm2	Rend.: 1,000				542,81 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	11,200	/R x	24,60000	=	275,52000
	A0140000	h	Manobre	5,600	/R x	18,27000	=	102,31200
				Subtotal:				377,83200
Materials								
	B0F13252	u	Maó massís d'elaboració manual R-10, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	417,450	x	0,33000	=	137,75850
				Subtotal:				137,75850
	D0718731	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclúsor aire/plastificant i 300 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:5 i 7,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,231	x	76,94980	=	17,77540
				Subtotal:				155,53390
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		9,44580
				COST DIRECTE				542,81170
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				542,81170
K4F225D7	m3		Paret estructural d'una cara vista de 14 cm de gruix, de maó massís d'elaboració manual, HD, R-10, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:5 (7,5 N/mm2), amb additiu inclúsor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 4 N/mm2	Rend.: 1,000				588,42 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	6,100	/R x	18,27000	=	111,44700
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	12,200	/R x	24,60000	=	300,12000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 67

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:				411,56700
								411,56700
Materials								
	B0F13252	u	Maó massís d'elaboració manual R-10, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	456,550	x	0,33000	=	150,66150
				Subtotal:				150,66150
	D0718731	m3	Mortor de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu incluser aire/plastificant i 300 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:5 i 7,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,2066	x	76,94980	=	15,89783
				Subtotal:				166,55933
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		10,28918
				COST DIRECTE				588,41551
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				588,41551
P-63	K4F2B574	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb mortor de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu incluser aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2	Rend.: 1,000				290,40 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	3,500	/R x	18,27000	=	63,94500
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	6,900	/R x	24,60000	=	169,74000
				Subtotal:				233,68500
Materials								
	B0F1F2A1	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	235,440	x	0,17000	=	40,02480
				Subtotal:				40,02480
	D0718821	m3	Mortor de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu incluser 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	0,1289	x	84,17100	=	10,84964
				Subtotal:				50,87444
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		5,84213
				COST DIRECTE				290,40157
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				290,40157
K4F64PGE	m2	Revolto ceràmic de maó de pla, un gruix de maó massís d'elaboració manual, d'una cara vista, col·locat amb mortor ciment 1:4	Rend.: 1,000					52,27 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 68

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,250	/R x	24,60000	=	30,75000
	A0140000	h	Manobre	0,625	/R x	18,27000	=	11,41875
				Subtotal:				42,16875
Materials								
	B0F14242	u	Maó massís d'elaboració manual R-15, de 290x140x40 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	26,000	x	0,32000	=	8,32000
				Subtotal:				8,32000
	D0701821	m3	Mortor de ciment pòrtland amb filler calcarí 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	0,0063	x	81,98220	=	0,51649
				Subtotal:				8,83649
				DESPESES AUXILIARS	3,00	%		1,26506
				COST DIRECTE				52,27030
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				52,27030
P-64	K4FR11F1	m	Reparació d'esquerda en paret d'obra de ceràmica amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S de diàmetre 10 mm, separades cada 30 cm, reblert amb mortor sintètic epoxi de resines epoxi, càrrega manual de runa sobre contenidor	Rend.: 1,000				54,39 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	18,27000	=	13,70250
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,750	/R x	24,60000	=	18,45000
				Subtotal:				32,15250
Maquinària								
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,350	/R x	3,53000	=	1,23550
	C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,300	/R x	1,67000	=	0,50100
				Subtotal:				1,73650
Materials								
	B0714000	kg	Mortor sintètic epoxi de resines epoxi	5,000	x	3,83000	=	19,15000
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,617	x	0,63000	=	0,38871
				Subtotal:				19,53871

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 69

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	3,00 %	0,96458	
			COST DIRECTE		54,39229	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		54,39229	
P-65	K4FR14F1	u	Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret d'obra ceràmica amb grapa d'armadura d'acer en barres corrugades B500S, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada	Rend.: 1,000	13,56 €	
			es verificarà un cop realitzar el repicat dels revestiments de les parets			
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.			
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x 18,90000 =	4,72500
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x 24,60000 =	6,15000
			Subtotal:			10,87500
Maquinària						
	C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,100	/R x 1,67000 =	0,16700
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,120	/R x 3,53000 =	0,42360
			Subtotal:			0,59060
Materials						
	B0715200	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada per a reparació	2,500	x 0,70000 =	1,75000
			Subtotal:			1,75000
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,206	x 0,88139 =	0,18157
			Subtotal:			1,93157
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16313
			COST DIRECTE			13,56030
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,56030
P-66	K4FR14F2	u	Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret d'obra ceràmica amb grapa d'armadura d'acer inoxidable austenític en barres, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada	Rend.: 1,000	13,89 €	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 70

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			es verificarà un cop realitzar el repicat dels revestiments de les parets			
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.			
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x 24,60000 =	6,15000
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x 18,90000 =	4,72500
			Subtotal:			10,87500
Maquinària						
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,120	/R x 3,53000 =	0,42360
	C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,100	/R x 1,67000 =	0,16700
			Subtotal:			0,59060
Materials						
	B0715200	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada per a reparació	2,500	x 0,70000 =	1,75000
			Subtotal:			1,75000
	D0B24100	kg	Acer inoxidable austenític en barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316) manipulat a taller i elaborat a l'obra	0,206	x 2,48789 =	0,51251
			Subtotal:			2,26251
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16313
			COST DIRECTE			13,89124
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,89124
P-67	K4FR2331	m2	Reparació de fissures en obra de fàbrica en paret feta amb obra ceràmica, previ repicat i sanejament dels elements solts, segellat amb morter mixt 1:2:10, càrrega manual de runa sobre contenidor	Rend.: 1,000	13,13 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x 21,89000 =	6,56700
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x 18,27000 =	5,48100
			Subtotal:			12,04800
Materials						
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment portland amb filler calçari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,006	x 149,73325 =	0,89840
			Subtotal:			0,89840

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 71

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,18072	
			COST DIRECTE		13,12712	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,12712	
P-68	K4FR626E	m2	Reparació amb reposició de peces fins a 50% de la superfície de mur d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica, cares vistes de 240x115x50 mm, col·locades amb morter de calç 1:4	Rend.: 1,000	24,14 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,354 /R x 18,27000 =	6,46758	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,354 /R x 21,89000 =	7,74906	
			Subtotal:		14,21664	14,21664
Materials						
	B0F15H52	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 240x115x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	33,920 x 0,22000 =	7,46240	
			Subtotal:		7,46240	7,46240
	D0705A21	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0168 x 125,03620 =	2,10061	
			Subtotal:		9,56301	9,56301
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,35542	
			COST DIRECTE		24,13507	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,13507	
P-69	K4FR667F	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	461,15 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0121000	h	Oficial 1a	9,750 /R x 21,89000 =	213,42750	
	A0140000	h	Manobre	5,850 /R x 18,27000 =	106,87950	
			Subtotal:		320,30700	320,30700
Materials						
	B0F17251	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 0,28000 =	112,48720	
			Subtotal:		112,48720	112,48720
	D0701911	m3	Morter de ciment portland 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 88,10080 =	20,35128	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 72

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			Subtotal:	132,83848	132,83848	
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %	8,00768	
			COST DIRECTE		461,15316	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		461,15316	
P-70	K4FRF011	m	Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica, amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre contenidor	Rend.: 1,000	0,84 €	
			obertura de pas instal·lacions			
			inclòs:			
			-inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada.			
			-En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.			
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,045 /R x 18,27000 =	0,82215	
			Subtotal:		0,82215	0,82215
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,02055	
			COST DIRECTE		0,84270	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,84270	
P-71	K4FZ610L	m3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	Rend.: 1,000	643,65 €	
			inclòs:			
			-inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada.			
			-En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.			
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	5,312 /R x 18,27000 =	97,05024	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	13,125 /R x 24,60000 =	322,87500	
			Subtotal:		419,92524	419,92524
Materials						
	B0F17251	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 0,28000 =	175,25200	
			Subtotal:		175,25200	175,25200
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment portland 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 120,60025 =	42,17391	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 73

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	217,42591 217,42591
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	6,29888
			COST DIRECTE	643,65003
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	643,65003
P-72	K4GRS3CD	m3	Reparació amb reposició de peces, de paret de maçoneria amb pedres de recuperació col·locades amb morter mixt de ciment blanc 1:1:7, seguint les proporcions i disposició paraments originals	Rend.: 1,000 458,80 €
			Unitats Preu Parcial Import	
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre 9,000 /R x 18,27000 =	164,43000
	A0122000	h	Oficial 1a paleta 9,000 /R x 24,60000 =	221,40000
			Subtotal:	385,83000 385,83000
Materials				
	D071L6C1	m3	Morter mixt amb ciment blanc de ram de paleta BL, calç i sorra de marbre blanc, amb colorant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra 0,200 x 306,99385 =	61,39877
			Subtotal:	61,39877 61,39877
			DESPESES AUXILIARS 3,00 %	11,57490
			COST DIRECTE	458,80367
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	458,80367
	K4GRS5DB	m3	Reparació amb reposició de peces, de brancal de pedra amb carreu de pedra granítica, col·locats amb morter de calç 1:4	Rend.: 1,000 1.335,69 €
			Unitats Preu Parcial Import	
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre 10,000 /R x 18,27000 =	182,70000
	A0121000	h	Oficial 1a 10,000 /R x 21,89000 =	218,90000
			Subtotal:	401,60000 401,60000
Materials				
	D0705A21	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra 0,200 x 125,03620 =	25,00724
	D6117701	m3	Carreu de pedra granítica per a maçoneria 1,000 x 897,03585 =	897,03585
			Subtotal:	922,04309 922,04309
			DESPESES AUXILIARS 3,00 %	12,04800
			COST DIRECTE	1.335,69109
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.335,69109

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 74

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	K5Z1AM20	m2	Massissat amb formigó lleuger d'argila expandida de densitat 500 a 600 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà	Rend.: 1,000 16,09 €
			Unitats Preu Parcial Import	
Ma d'obra				
	A0122000	h	Oficial 1a paleta 0,090 /R x 24,60000 =	2,21400
	A0140000	h	Manobre 0,090 /R x 18,27000 =	1,64430
			Subtotal:	3,85830 3,85830
Materials				
	D07660B1	m3	Formigó d'argila expandida, de densitat 500 a 600 kg/m3, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l 0,101 x 120,51120 =	12,17163
			Subtotal:	12,17163 12,17163
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,05787
			COST DIRECTE	16,08780
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	16,08780
P-73	K5Z26D30	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix	Rend.: 1,000 9,32 €
			Unitats Preu Parcial Import	
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre 0,220 /R x 18,27000 =	4,01940
	A0122000	h	Oficial 1a paleta 0,120 /R x 24,60000 =	2,95200
			Subtotal:	6,97140 6,97140
Materials				
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra 0,0315 x 71,19980 =	2,24279
			Subtotal:	2,24279 2,24279
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,10457
			COST DIRECTE	9,31876
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	9,31876
	K5Z2FFKB	m2	Solera de maó massís d'elaboració manual de 290x140x50 mm, amb la cara inferior vista, col·locat amb morter mixt 1:2:10, recolzada sobre llatges i acabat amb capa de morter de 3 cm de gruix	Rend.: 1,000 44,64 €
			Unitats Preu Parcial Import	
Ma d'obra				
	A0122000	h	Oficial 1a paleta 0,750 /R x 24,60000 =	18,45000
	A0140000	h	Manobre 0,550 /R x 18,27000 =	10,04850
			Subtotal:	28,49850 28,49850
Materials				
	B0F13252	u	Maó massís d'elaboració manual R-10, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 26,250 x 0,33000 =	8,66250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 75

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	8,66250
			8,66250	8,66250
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0452 x 149,73325 = 6,76794
			Subtotal:	15,43044
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,71246
			COST DIRECTE	44,64140
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	44,64140
P-74	K5Z2FW4AL8S	m2	Solera de supermaó de 500x200x40 mm ref. SUPERMAÓ 4 de la serie Supermaó de CERÀMICA BELIANES S , col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort	Rend.: 1,000
			19,03	€
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,460 /R x 24,60000 = 11,31600
	A0140000	h	Manobre	0,230 /R x 18,27000 = 4,20210
			Subtotal:	15,51810
			15,51810	15,51810
			Materials	
	B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	9,996 x 0,13000 = 1,29948
	B0F85242L8	u	Envà ceràmic tradicional, LD de categoria II i de dimensions 500x200x40mm, ref. SUPERMAÓ 4 de la serie Supermaó de CERÀMICA BELIANES S	10,750 x 0,17000 = 1,82750
			Subtotal:	3,12698
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,38795
			COST DIRECTE	19,03303
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	19,03303
	K5Z3D345	m2	Enllat amb llates de fusta de pi, de 40x40 mm de secció, col·locades cada 25 cm, sobre fusta i amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000
			25,98	€
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,350 /R x 19,58000 = 6,85300
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,750 /R x 22,28000 = 16,71000
			Subtotal:	23,56300
			23,56300	23,56300
			Materials	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0077 x 212,61000 = 1,63710
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,120 x 1,57000 = 0,18840
			Subtotal:	1,82550
			1,82550	1,82550

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 76

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,58908
			COST DIRECTE	25,97758
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	25,97758
	K6126R1K	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració mecànica, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x50 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II	Rend.: 1,000
			68,86	€
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A0140000	h	Manobre	0,692 /R x 18,27000 = 12,64284
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,385 /R x 24,60000 = 34,07100
			Subtotal:	46,71384
			46,71384	46,71384
			Materials	
	B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	61,600 x 0,27000 = 16,63200
			Subtotal:	16,63200
			16,63200	16,63200
			D070A4D1	m3
			Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,029 x 149,73325 = 4,34226
			Subtotal:	20,97426
			20,97426	20,97426
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	1,16785
			COST DIRECTE	68,85595
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	68,85595
P-75	K612BR1K	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II	Rend.: 1,000
			36,58	€
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R x 18,27000 = 7,30800
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,805 /R x 24,60000 = 19,80300
			Subtotal:	27,11100
			27,11100	27,11100
			Materials	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	32,700 x 0,17000 = 5,55900
			Subtotal:	5,55900
			5,55900	5,55900
			D070A4D1	m3
			Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0216 x 149,73325 = 3,23424

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 77

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
Subtotal:				8,79324	
DESPESES AUXILIARS 2,50 %				0,67778	
COST DIRECTE				36,58202	
DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL				36,58202	
P-76	K6147R13	m2	Paredó recolzat divisori de 7 cm de guix, supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb adhesiu cola en base escaiola	Rend.: 1,000 15,49 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,280 /R x 24,60000 =	6,88800
	A0140000	h	Manobre	0,140 /R x 18,27000 =	2,55780
Subtotal:				9,44580	9,44580
Materials					
	B071ACE0	kg	Adhesiu cola en base escaiola, per a divisòria ceràmica	8,810 x 0,34000 =	2,99540
	B0F85270	u	Supermaó de 500x200x70 mm, p/revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	10,0405 x 0,28000 =	2,81134
Subtotal:				5,80674	5,80674
DESPESES AUXILIARS 2,50 %				0,23615	
COST DIRECTE				15,48869	
DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL				15,48869	
K652214P	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,111 m2.K/W	Rend.: 1,000	30,83 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,380 /R x 21,89000 =	8,31820
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,130 /R x 19,43000 =	2,52590
Subtotal:				10,84410	10,84410
Materials					
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975 x 0,81000 =	0,80798
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420 x 8,71000 =	3,65820
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120 x 1,98000 =	0,23760
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,675 x 0,82000 =	3,01350
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000 x 0,14000 =	0,84000
	B7C4K400	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK,	1,030 x 1,57000 =	1,61710

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 78

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
Subtotal:				19,81828	
DESPESES AUXILIARS 1,50 %				0,16266	
COST DIRECTE				30,82504	
DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL				30,82504	
K7B11AA0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000	2,08 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040 /R x 21,89000 =	0,87560
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020 /R x 19,43000 =	0,38860
Subtotal:				1,26420	1,26420
Materials					
	B7B11AA0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2	1,100 x 0,72000 =	0,79200
Subtotal:				0,79200	0,79200
DESPESES AUXILIARS 1,50 %				0,01896	
COST DIRECTE				2,07516	
DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,07516	
K7B21A0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida	Rend.: 1,000	1,12 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,015 /R x 19,43000 =	0,29145
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,030 /R x 21,89000 =	0,65670
Subtotal:				0,94815	0,94815
Materials					
	B7711A00	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	1,100 x 0,14000 =	0,15400
Subtotal:				0,15400	0,15400
DESPESES AUXILIARS 1,50 %				0,01422	
COST DIRECTE				1,11637	
DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,11637	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 79

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-77	K7C435K1LR7J	m2	Aïllament amb feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 W/mK, resistència tèrmica >= 1,563 m2.K/W, amb paper kraft imprès ref. 2137445 de la serie URSA TERRA d'URSA , col·locat sense adherir	Rend.: 1,000 7,83 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x 18,27000 =	0,54810
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x 24,60000 =	1,47600
			Subtotal:			2,02410
Materials						
	B7C435K0L	m2	Panell de llana mineral, no hidròfila, recoberta de paper kraft imprès com a barrera de vapor, de conductivitat tèrmica 0.032 W/mK, de resistència tèrmica 1.55 m2K/W, un gruix de 50 mm i un ample de 0.60 m, ref. 2137445 de la serie URSA TERRA d'URSA	1,050	x 5,50000 =	5,77500
			Subtotal:			5,77500
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03036
			COST DIRECTE			7,82946
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,82946
P-78	K7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm i/o resistència R90	Rend.: 1,000 38,06 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,075	/R x 19,43000 =	1,45725
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,770	/R x 21,89000 =	16,85530
			Subtotal:			18,31255
Materials						
	B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	0,1701	x 10,21000 =	1,73672
	B89ZT000	kg	Pintura intumescent	2,1525	x 8,24000 =	17,73660
			Subtotal:			19,47332
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27469
			COST DIRECTE			38,06056
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			38,06056

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 80

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
	K7J5A01A	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació	Rend.: 1,000 1,44 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,050	/R x 21,89000 =	1,09450
			Subtotal:			1,09450
Materials						
	B7JZ1010	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,0021	x 22,38000 =	0,04700
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,021	x 13,23000 =	0,27783
			Subtotal:			0,32483
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01642
			COST DIRECTE			1,43575
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,43575
P-79	K8112112	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat	Rend.: 1,000 19,16 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,506	/R x 24,60000 =	12,44760
	A0140000	h	Manobre	0,275	/R x 18,27000 =	5,02425
			Subtotal:			17,47185
Maquinària						
	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,253	/R x 1,33000 =	0,33649
			Subtotal:			0,33649
Materials						
	B8111G40	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0227	x 39,63000 =	0,89960
	B0111000	m3	Aigua	0,0071	x 1,56000 =	0,01108
			Subtotal:			0,91068
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,43680
			COST DIRECTE			19,15582
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,15582

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 81

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-80	K8121112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	Rend.: 1,000 6,80 €
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,071 /R x 18,27000 = 1,29717
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,143 /R x 21,89000 = 3,13027
			Subtotal:	4,42744
Materials				
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798 x 0,11000 = 0,08778
			Subtotal:	0,08778
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,0202 x 107,38870 = 2,16925
			Subtotal:	2,25703
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,11069
			COST DIRECTE	6,79516
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	6,79516
P-81	K8121312	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	Rend.: 1,000 7,34 €
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,158 /R x 21,89000 = 3,45862
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,079 /R x 18,27000 = 1,44333
			Subtotal:	4,90195
Materials				
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798 x 0,11000 = 0,08778
			Subtotal:	0,08778
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,0207 x 107,38870 = 2,22295
			Subtotal:	2,31073

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 82

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,12255
			COST DIRECTE	7,33523
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	7,33523
K825133GH9E9	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica D2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 ref. B21502016 de la serie Materials per a junts de BUTECH (UNE-EN 13888)	Rend.: 1,000	27,31 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	0,120 /R x 18,27000 = 2,19240
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,360 /R x 21,89000 = 7,88040
			Subtotal:	10,07280
Materials				
	B0FH3173	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411)	1,100 x 9,15000 = 10,06500
	B0962024	kg	Adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004	4,9028 x 1,26000 = 6,17753
	B05A2203H	kg	Morter tècnic per al segellat de junts de col·locació de rajoles ceràmiques, de fins a 4mm de gruix, color beige, tipus CG2 segons UNE-EN 13888, ref. B21502016 de la serie Materials per a junts de BUTECH	0,510 x 1,46000 = 0,74460
			Subtotal:	16,98713
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,25182
			COST DIRECTE	27,31175
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	27,31175
K82A1B2H	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres extruït sense esmaltar ni polir, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), preu alt, de 6 a 15 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	Rend.: 1,000	25,40 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,410 /R x 21,89000 = 8,97490
	A0140000	h	Manobre	0,120 /R x 18,27000 = 2,19240
			Subtotal:	11,16730
Materials				
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	4,9028 x 0,26000 = 1,27473
	B0FG5182	m2	Rajola de gres extruït sense esmaltar ni polir de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	1,100 x 11,34000 = 12,47400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 83

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,705	x 0,29000	=	0,20445
				Subtotal:			13,95318
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,27918
				COST DIRECTE			25,39966
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,39966

P-82	K82C1Q2J	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premat esmaltat, grup Bla (UNE-EN 14411), preu alt, de 6 a 15 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	Rend.: 1,000			31,59	€
-------------	-----------------	----	--	---------------------	--	--	--------------	----------

inclòs:
-inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada.
-En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,360 /R x 21,89000	= 7,88040
	A0140000	h	Manobre	0,240 /R x 18,27000	= 4,38480
				Subtotal:	12,26520

Materials								
	B0711024	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x 0,72000	=	3,53002	
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,705	x 0,77000	=	0,54285	
	B0FH6182	m2	Rajola de gres porcellànic premat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411)	1,100	x 13,59000	=	14,94900	
				Subtotal:			19,02187	19,02187
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,30663
				COST DIRECTE				31,59370
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				31,59370

P-83	K82CCM3J	m2	Enrajolat de faixa horitzontal exterior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premat polit, grup Bla (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	Rend.: 1,000			34,29	€
-------------	-----------------	----	--	---------------------	--	--	--------------	----------

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,360 /R x 21,89000	= 7,88040
	A0140000	h	Manobre	0,240 /R x 18,27000	= 4,38480
				Subtotal:	12,26520

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 84

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Materials							
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,705	x 0,77000	=	0,54285
	B0711024	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x 0,72000	=	3,53002
	B0FH7172	m2	Rajola de gres porcellànic premat polit de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411)	1,100	x 16,04000	=	17,64400
				Subtotal:			21,71687
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,30663
				COST DIRECTE			34,28870
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,28870

P-84	K83E14FB	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 51 mm, muntants cada 600 mm de 36 mm d'amplària i canals de 36 mm d'amplària, amb 1 placa tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca	Rend.: 1,000			24,32	€
-------------	-----------------	----	--	---------------------	--	--	--------------	----------

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,350 /R x 21,89000	= 7,66150
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,105 /R x 19,43000	= 2,04015
				Subtotal:	9,70165

Materials								
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x 4,64000	=	4,77920	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x 0,07000	=	0,28000	
	B7C9H400	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 30 mm de gruix	1,030	x 2,20000	=	2,26600	
	B6B12111	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 36 mm d'amplària	0,950	x 0,72000	=	0,68400	
	B6B11111	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 36 mm d'amplària	2,330	x 0,75000	=	1,74750	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x 8,71000	=	2,61300	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x 1,00000	=	0,80000	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x 0,14000	=	0,84000	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x 0,47000	=	0,22090	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x 1,98000	=	0,23760	
				Subtotal:			14,46820	14,46820

				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14552
				COST DIRECTE			24,31537
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,31537

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 85

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-85	K83F3003	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat d'estàndard (A) i gruix 12,5 mm, col·locada sobre perfil·leria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000			13,49 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,228	/R x 21,89000 =	4,99092	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,072	/R x 19,43000 =	1,39896	
			Subtotal:			6,38988	6,38988
Materials							
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,995	x 0,07000 =	0,13965	
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,060	x 4,05000 =	4,29300	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,399	x 1,00000 =	0,39900	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,250	x 8,71000 =	2,17750	
			Subtotal:			7,00915	7,00915
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,09585
			COST DIRECTE				13,49488
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,49488
	K8443300	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 400 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.: 1,000			23,35 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,330	/R x 19,43000 =	6,41190	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,330	/R x 21,89000 =	7,22370	
			Subtotal:			13,63560	13,63560
Materials							
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x 4,05000 =	4,17150	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x 1,00000 =	0,47250	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x 0,07000 =	0,13230	
	B83ZA700	m	Perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	3,400	x 0,93000 =	3,16200	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x 8,71000 =	1,56780	
			Subtotal:			9,50610	9,50610
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,20453
			COST DIRECTE				23,34623
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				23,34623

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 86

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-86	K8447220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.: 1,000			29,73 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x 21,89000 =	8,75600	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x 19,43000 =	7,77200	
			Subtotal:			16,52800	16,52800
Materials							
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x 0,07000 =	0,13230	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x 1,00000 =	0,47250	
	B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x 6,27000 =	6,45810	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x 8,71000 =	1,56780	
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x 4,32000 =	4,32000	
			Subtotal:			12,95070	12,95070
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,24792
			COST DIRECTE				29,72662
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				29,72662
	K877USB2	m2	Rejuntat de parament vertical de carreus, amb morter de calç 1:4, colorejat, elaborat en obra, amb buidat i neteja prèvia del material existent en els junts i protecció dels junts amb cinta adhesiva.	Rend.: 1,000			16,55 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,207	/R x 21,89000 =	4,53123	
	A0140000	h	Manobre	0,513	/R x 18,27000 =	9,37251	
			Subtotal:			13,90374	13,90374
Maquinària							
	CZ174000	h	Equip de raig d'aire a pressió	0,080	/R x 2,80000 =	0,22400	
			Subtotal:			0,22400	0,22400
Materials							
	B8ZZU300	m	Cinta adhesiva tipus pintor de 50 mm d'amplària	9,000	x 0,05000 =	0,45000	
			Subtotal:			0,45000	0,45000
	D0715A21	m3	Morter calç i sorra amb colorant, amb 380 kg/m3 de calç aèria CL 90, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,011	x 141,43620 =	1,55580	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 87

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:				2,00580
								2,00580
				DESPESES AUXILIARS	3,00 %			0,41711
				COST DIRECTE				16,55065
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				16,55065
P-87	K87A11AD	m2	Escatrat i decapat de pintures i/o vernissos existents sobre bastiment i fulla de balconera de fusta a dues cares, amb aplicacions successives de producte decapant	Rend.: 1,000				21,56 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,900	/R x 21,89000 =	19,70100		
				Subtotal:		19,70100		19,70100
Maquinària								
	C200C000	h	Màquina amb disc de punxes metàl·liques	0,350	/R x 2,76000 =	0,96600		
				Subtotal:		0,96600		0,96600
Materials								
	B8ZAJ000	kg	Producte decapant	0,1001	x 3,96000 =	0,39640		
				Subtotal:		0,39640		0,39640
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,49253
				COST DIRECTE				21,55593
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,55593
P-88	K881UC10	m2	Estucat de calç i sorra de marbre blanc en parament corb, col·locat mitjançant estesa sobre l'arrebossat, acabat lliscat	Rend.: 1,000				24,13 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A012B000	h	Oficial 1a estucador	0,680	/R x 21,89000 =	14,88520		
	A013B000	h	Ajudant estucador	0,230	/R x 19,43000 =	4,46890		
				Subtotal:		19,35410		19,35410
Materials								
	D8811200	m3	Estuc de morter de calç i sorra de marbre blanc	0,012	x 357,71690 =	4,29260		
				Subtotal:		4,29260		4,29260
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,48385
				COST DIRECTE				24,13055
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				24,13055
P-89	K88RP100	m2	Reparació de parament amb revestiment de guix 1 cm de morter sense additius, mixt de ciment blanc, calç i sorra de marbre blanc	Rend.: 1,000				30,64 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 88

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:				27,21960
								27,21960
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,68049
				COST DIRECTE				30,64242
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				30,64242
P-90	K894BCK0	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt ignífug, amb dues capes d'imprimació ignífuga i dues d'acabat	Rend.: 1,000				19,97 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,480	/R x 18,27000 =	8,76960		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,750	/R x 24,60000 =	18,45000		
				Subtotal:		27,21960		27,21960
Materials								
	D070C6C1	m3	Morter mixt de ciment blanc de ram de paleta BL, calç i sorra de marbre blanc, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,010	x 274,23250 =	2,74233		
				Subtotal:		2,74233		2,74233
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,68049
				COST DIRECTE				30,64242
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				30,64242
				Previsió tractament elements existents que calgui mantenir.				
				-previ sanejat de la superfície.				
				-acabat amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat				
				-Perfils subestructura existent lluernari.				
				Realitzat segons instruccions DF				
				Mesurat segons projecte.				
				Inclòs:				
				-mesures auxiliars per a l'execució.				
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,070	/R x 19,43000 =	1,36010		
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,700	/R x 21,89000 =	15,32300		
				Subtotal:		16,68310		16,68310
Materials								
	B8ZA5000	kg	Imprimació ignífuga	0,204	x 5,32000 =	1,08528		
	B89ZH000	kg	Esmalt ignífug	0,255	x 7,67000 =	1,95585		
				Subtotal:		3,04113		3,04113
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,25025
				COST DIRECTE				19,97448
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,97448
K8989240	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				4,10 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 89

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,011	/R x 19,43000	=		0,21373
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,110	/R x 21,89000	=		2,40790
			Subtotal:					2,62163
Materials								
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	0,4998	x 2,88000	=		1,43942
			Subtotal:					1,43942
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,03932
			COST DIRECTE					4,10037
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					4,10037
K898D620	m2		Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura a la calç amb acabat llis, amb dues capes d'acabat	Rend.: 1,000				2,74 €
			Unitats	Preu	Parcial			Import
Ma d'obra								
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x 21,89000	=		2,18900
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x 19,43000	=		0,19430
			Subtotal:					2,38330
Materials								
	B89Z2000	kg	Pintura a la calç	0,6018	x 0,54000	=		0,32497
			Subtotal:					0,32497
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,03575
			COST DIRECTE					2,74402
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,74402
P-91	K898DFM0	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat de potassa amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat	Rend.: 1,000				12,67 €
			Unitats	Preu	Parcial			Import
Ma d'obra								
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x 19,43000	=		0,29145
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x 21,89000	=		3,28350
			Subtotal:					3,57495
Materials								
	B89ZNE00	kg	Pintura al silicat de potassa per a exteriors	0,3978	x 10,58000	=		4,20872
	B8ZAH000	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	0,2285	x 18,76000	=		4,28666
	B8ZAM000	kg	Imprimació fixadora acrílica	0,1428	x 3,81000	=		0,54407
			Subtotal:					9,03945

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 90

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,05362
			COST DIRECTE					12,66802
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,66802
P-92	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000				4,17 €
			Unitats	Preu	Parcial			Import
Ma d'obra								
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x 21,89000	=		2,18900
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x 19,43000	=		0,19430
			Subtotal:					2,38330
Materials								
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	0,3978	x 2,88000	=		1,14566
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x 3,98000	=		0,60894
			Subtotal:					1,75460
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,03575
			COST DIRECTE					4,17365
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					4,17365
P-93	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000				4,83 €
			Unitats	Preu	Parcial			Import
Ma d'obra								
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x 19,43000	=		0,29145
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x 21,89000	=		2,73625
			Subtotal:					3,02770
Materials								
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x 3,98000	=		0,60894
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	0,3978	x 2,88000	=		1,14566
			Subtotal:					1,75460

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 91

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04542	
			COST DIRECTE		4,82772	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,82772	
K89A1BA0	m2		Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000	16,11 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A012D000	h		Oficial 1a pintor	0,500 /R x 21,89000 =	10,94500	
A013D000	h		Ajudant pintor	0,050 /R x 19,43000 =	0,97150	
			Subtotal:		11,91650	11,91650
Materials						
B8ZA1000	kg		Segelladora	0,153 x 3,98000 =	0,60894	
B89ZB000	kg		Esmalt sintètic	0,3468 x 9,83000 =	3,40904	
			Subtotal:		4,01798	4,01798
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,17875	
			COST DIRECTE		16,11323	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,11323	
P-94 K89A1BB0	m2		Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000	21,92 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013D000	h		Ajudant pintor	0,070 /R x 19,43000 =	1,36010	
A012D000	h		Oficial 1a pintor	0,700 /R x 21,89000 =	15,32300	
			Subtotal:		16,68310	16,68310
Materials						
B8ZA3000	kg		Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,150 x 6,46000 =	0,96900	
B8ZA1000	kg		Segelladora	0,153 x 3,98000 =	0,60894	
B89ZB000	kg		Esmalt sintètic	0,3468 x 9,83000 =	3,40904	
			Subtotal:		4,98698	4,98698
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,25025	
			COST DIRECTE		21,92033	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,92033	
P-95 K89B5BJ0	m2		Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	Rend.: 1,000	18,85 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013D000	h		Ajudant pintor	0,055 /R x 19,43000 =	1,06865	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 92

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,570 /R x 21,89000 = 12,47730		
			Subtotal:	13,54595		
Materials						
B89ZB000	kg		Esmalt sintètic	0,2754 x 9,83000 = 2,70718		
B8ZAA000	kg		Imprimació antioxidant	0,2244 x 10,68000 = 2,39659		
			Subtotal:	5,10377		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,20319	
			COST DIRECTE		18,85291	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,85291	
K8B271E3	m2		Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat, aplicada en tres capes	Rend.: 1,000	6,17 €	
			Prèvi sanejament de la superfície i obertura porus, tractament superfície del pòrtic de formigó a base de:			
			-Aplicació inhibidor corrosió - FERROGARD 903 PLUS o equivalent, segons les instruccions del fabricant.			
			-Aplicació pintura anticarbonatació - SIKAGARD 670W ELASTOCOLOR o equivalent, segons les instruccions del fabricant			
			Inclòs:			
			-mesures auxiliars per a l'execució.			
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013D000	h		Ajudant pintor	0,015 /R x 19,43000 =	0,29145	
A012D000	h		Oficial 1a pintor	0,150 /R x 21,89000 =	3,28350	
			Subtotal:		3,57495	3,57495
Materials						
B8B271E0	kg		Pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat	0,700 x 3,63000 =	2,54100	
			Subtotal:		2,54100	2,54100
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05362	
			COST DIRECTE		6,16957	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,16957	
P-96 K8B71300	m2		Tractament anticorrosiu per elements d'acer amb emulsió anticorrosiva de resines sintètiques	Rend.: 1,000	18,43 €	
			Previsió tractament elements existents que calgui mantenir.			
			-previ sanejat de la superfície.			
			-acabat amb pintura de partícules metàl·liques, amb			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 93

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat -Perfils subestructura existent lluernari.	
			Realitzat segons instruccions DF Mesurat segons projecte.	
			Inclòs: -mesures auxiliars per a l'execució.	
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				Import
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500 /R x 21,89000 = 10,94500
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R x 18,27000 = 5,48100
			Subtotal:	16,42600
Materials				
	B055ES0A	kg	Emulsió anticorrosiva a base de resines sintètiques	0,153 x 11,52000 = 1,76256
			Subtotal:	1,76256
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,24639
			COST DIRECTE	18,43495
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	18,43495
	K8EZ3F51	m	Coronament d'arrimador amb motllura de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitjana, de 22 mm de gruix i 60 a 70 mm d'amplària, acabada arrodonida, col·locat clavat	Rend.: 1,000 8,34 €
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				Import
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150 /R x 21,89000 = 3,28350
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100 /R x 19,43000 = 1,94300
			Subtotal:	5,22650
Materials				
	B8Z53F50	m	Motllura de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitjana, de 22 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària, acabada arrodonida	1,000 x 3,04000 = 3,04000
			Subtotal:	3,04000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,07840
			COST DIRECTE	8,34490
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,34490
P-97	K8K1D14K	m	Escopidor de 29 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10	Rend.: 1,000 22,92 €
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				Import
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x 18,27000 = 4,56750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 94

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500 /R x 24,60000 = 12,30000
			Subtotal:	16,86750
Materials				
	B0FJ3QQ3	u	Rajola amb 1 aresta amb trencaaigües, de 14x28 cm, de ceràmica natural color vermell	6,9972 x 0,67000 = 4,68812
			Subtotal:	4,68812
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0074 x 149,73325 = 1,10803
			Subtotal:	5,79615
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,25301
			COST DIRECTE	22,91666
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	22,91666
	K8MASG3C	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a brancal, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	Rend.: 1,000 21,38 €
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				Import
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300 /R x 19,43000 = 5,82900
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R x 21,89000 = 6,56700
			Subtotal:	12,39600
Materials				
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050 x 13,23000 = 0,66150
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000 x 0,14000 = 0,84000
	B0CHSG3C	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a brancal	1,071 x 6,81000 = 7,29351
			Subtotal:	8,79501
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,18594
			COST DIRECTE	21,37695
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	21,37695
	K9234B91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra calcària de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	Rend.: 1,000 7,31 €
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				Import
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100 /R x 18,90000 = 1,89000
	A0140000	h	Manobre	0,050 /R x 18,27000 = 0,91350
			Subtotal:	2,80350

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 95

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Maquinària									
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,050	/R x 7,52000	=	0,37600		
							Subtotal:	0,37600	0,37600
Materials									
	B0331300	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	0,2678	x 15,28000	=	4,09198		
							Subtotal:	4,09198	4,09198
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04205
							COST DIRECTE		7,31353
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,31353
K93615B0	m2		Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió				Rend.: 1,000	15,81 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x 18,27000	=	4,38480		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x 24,60000	=	2,70600		
							Subtotal:	7,09080	7,09080
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1545	x 55,74000	=	8,61183		
							Subtotal:	8,61183	8,61183
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,10636
							COST DIRECTE		15,80899
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,80899
P-98	K93628B1	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba				Rend.: 1,000	26,10 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x 24,60000	=	1,96800		
	A0140000	h	Manobre	0,160	/R x 18,27000	=	2,92320		
							Subtotal:	4,89120	4,89120
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x 145,26000	=	11,62080		
							Subtotal:	11,62080	11,62080
Materials									
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	0,1545	x 61,59000	=	9,51566		
							Subtotal:	9,51566	9,51566

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 96

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
DESPESES AUXILIARS									
							1,50 %	0,07337	
COST DIRECTE									
								26,10103	
DESPESES INDIRECTES									
							0,00 %	0,00000	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	26,10103	
P-99	K93A14D0	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6				Rend.: 1,000	8,02 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,120	/R x 18,27000	=	2,19240		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x 24,60000	=	2,46000		
							Subtotal:	4,65240	4,65240
Materials									
	B7C2P100	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,0105	x 0,95000	=	0,00998		
							Subtotal:	0,00998	0,00998
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0462	x 71,19980	=	3,28943		
							Subtotal:	3,29941	3,29941
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,06979
							COST DIRECTE		8,02160
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,02160
P-100	K93AA3C0	m2	Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8				Rend.: 1,000	6,90 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,110	/R x 18,27000	=	2,00970		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x 24,60000	=	1,96800		
							Subtotal:	3,97770	3,97770
Materials									
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,042	x 68,15340	=	2,86244		
							Subtotal:	2,86244	2,86244
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05967
							COST DIRECTE		6,89981
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,89981

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 97

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-101	K9DB1233	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	Rend.: 1,000		34,57	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,600	/R x 21,89000 =	13,13400	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,240	/R x 19,43000 =	4,66320	
	A0140000	h	Manobre	0,035	/R x 18,27000 =	0,63945	
			Subtotal:			18,43665	18,43665
Materials							
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x 0,29000 =	0,41325	
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x 0,26000 =	1,82091	
	B0FG6172	m2	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	1,040	x 13,10000 =	13,62400	
			Subtotal:			15,85816	15,85816
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,27655
			COST DIRECTE				34,57136
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				34,57136
P-102	K9DYU001	m2	Col·locació de paviment de rajola de ceràmica amb els junts a 45° i sanefa perimetral, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix mínim i col·locat amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		21,14	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,563	/R x 24,60000 =	13,84980	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x 18,27000 =	4,56750	
			Subtotal:			18,41730	18,41730
Materials							
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,032	x 15,91000 =	0,50912	
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,600	x 0,86000 =	0,51600	
			Subtotal:			1,02512	1,02512
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x 71,19980 =	1,42400	
			Subtotal:			2,44912	2,44912

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 98

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,27626
			COST DIRECTE				21,14268
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,14268
K9EAU010	m2		Paviment de mosaic hidràulic, de color llis, de 20x20 cm, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix	Rend.: 1,000		79,39	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x 21,89000 =	8,75600	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x 18,27000 =	0,91350	
			Subtotal:			9,66950	9,66950
Materials							
	B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,035	x 15,82000 =	0,55370	
	B9EAU010	m2	Mosaic hidràulic, de color llis, de 20x20 cm	1,020	x 64,75000 =	66,04500	
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	1,800	x 0,86000 =	1,54800	
			Subtotal:			68,14670	68,14670
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x 71,19980 =	1,42400	
			Subtotal:			69,57070	69,57070
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,14504
			COST DIRECTE				79,38524
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				79,38524
P-103	K9EY201J	m2	Col·locació de paviment de rajola de tipus hidràulic sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8 i beurada de color	Rend.: 1,000		14,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,320	/R x 21,89000 =	7,00480	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,160	/R x 19,43000 =	3,10880	
	A0140000	h	Manobre	0,060	/R x 18,27000 =	1,09620	
			Subtotal:			11,20980	11,20980
Materials							
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	1,605	x 0,86000 =	1,38030	
	B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,0357	x 15,82000 =	0,56477	
			Subtotal:			1,94507	1,94507
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,021	x 68,15340 =	1,43122	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 99

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				3,37629
DESPESES AUXILIARS 1,50 %				0,16815
COST DIRECTE				14,75424
DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,75424
K9G117B1	m2		Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada	Rend.: 1,000 21,65 €
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				Import
	A0140000	h	Manobre	0,220 /R x 18,27000 = 4,01940
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,150 /R x 24,60000 = 3,69000
Subtotal:				7,70940
Maquinària				
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,050 /R x 4,48000 = 0,22400
Subtotal:				0,22400
Materials				
	B065C36C	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	0,1554 x 78,26000 = 12,16160
	B0B34121	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 1,20000 = 1,44000
Subtotal:				13,60160
DESPESES AUXILIARS 1,50 %				0,11564
COST DIRECTE				21,65064
DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,65064
K9G3BA56	m2		Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/I+E, de 15 cm de gruix, amb un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, acabat amb remolinat mecànic	Rend.: 1,000 20,85 €
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				Import
	A0140000	h	Manobre	0,220 /R x 18,27000 = 4,01940
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,150 /R x 24,60000 = 3,69000
Subtotal:				7,70940
Maquinària				
	C2005000	h	Regle vibratori	0,024 /R x 4,13000 = 0,09912
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,050 /R x 4,48000 = 0,22400
Subtotal:				0,32312
Materials				
	B06QC36A	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/I+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe	0,1575 x 80,63000 = 12,69923

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 100

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				12,69923
DESPESES AUXILIARS 1,50 %				0,11564
COST DIRECTE				20,84739
DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				20,84739
P-104	K9U331A1	m	Sòcol de rajola de gres extruït sense esmaltar ni polir, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	Rend.: 1,000 7,30 €
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				Import
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,120 /R x 21,89000 = 2,62680
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,024 /R x 19,43000 = 0,46632
Subtotal:				3,09312
Materials				
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,1001 x 0,29000 = 0,02903
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,525 x 0,26000 = 0,13650
	B9U331A0	m	Sòcol de rajola gres extruït sense esmaltar ni polir, de 10 cm d'alçària	1,020 x 3,92000 = 3,99840
Subtotal:				4,16393
DESPESES AUXILIARS 1,50 %				0,04640
COST DIRECTE				7,30345
DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,30345
P-105	K9V3B115	m	Esglaó de gres extruït esmaltat antilliscant, de dues peces, frontal i estesa, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 E (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	Rend.: 1,000 55,38 €
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,700 /R x 24,60000 = 17,22000
	A0140000	h	Manobre	0,350 /R x 18,27000 = 6,39450
Subtotal:				23,61450
Materials				
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,6405 x 0,29000 = 0,18575
	B0711013	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 E segons norma UNE-EN 12004	2,1105 x 0,35000 = 0,73868
	B0FG6172	m2	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup Al-Alla (UNE-EN 14411)	0,1649 x 13,10000 = 2,16019
	B9V36GB6	m	Peça de gres extruït esmaltat acabat antilliscant, per a l'estesa de l'esglaó	1,050 x 26,98000 = 28,32900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 101

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	31,41362	31,41362
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,35422
				COST DIRECTE		55,38234
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		55,38234
K9Z4AA16	m2		Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	Rend.: 1,000		3,40 €
				Unitats	Preu	Parcial
						Import
Ma d'obra						
A0134000	h		Ajudant ferrallista	0,022	/R x 19,43000 =	0,42746
A0124000	h		Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x 21,89000 =	0,48158
				Subtotal:		0,90904
Materials						
B0B34134	m2		Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x 2,05000 =	2,46000
B0A14200	kg		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0184	x 1,10000 =	0,02024
				Subtotal:		2,48024
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01364
				COST DIRECTE		3,40292
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,40292
KA1D2ML5	u		Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 150x150 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	Rend.: 1,000		214,17 €
				Unitats	Preu	Parcial
						Import
Ma d'obra						
A012A000	h		Oficial 1a fuster	0,600	/R x 22,28000 =	13,36800
A013A000	h		Ajudant fuster	0,150	/R x 19,58000 =	2,93700
				Subtotal:		16,30500
Materials						
B7J50010	dm3		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x 13,23000 =	1,58760
B7J50090	dm3		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,360	x 10,70000 =	3,85200
BA1D2BL5	m2		Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 2 a 2,49 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	2,250	x 85,34000 =	192,01500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 102

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	197,45460	197,45460
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,40763
				COST DIRECTE		214,16723
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		214,16723
KA1DD3L5	u		Balconera de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	Rend.: 1,000		170,75 €
				Unitats	Preu	Parcial
						Import
Ma d'obra						
A013A000	h		Ajudant fuster	0,100	/R x 19,58000 =	1,95800
A012A000	h		Oficial 1a fuster	0,500	/R x 22,28000 =	11,14000
				Subtotal:		13,09800
Materials						
B7J50090	dm3		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x 10,70000 =	3,95900
BA1DD3L5	m2		Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	1,980	x 76,59000 =	151,64820
B7J50010	dm3		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,130	x 13,23000 =	1,71990
				Subtotal:		157,32710
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,32745
				COST DIRECTE		170,75255
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		170,75255
P-106 KA1D4JR6K98	u		Finestra de fusta de pi roig per a pintar amb barretes, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 120x150 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment amb caixa de persiana i guies. Article: ref. P06SI250 de la serie Massilles de poliuretà de BASF-CC. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de	Rend.: 1,000		379,46 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU							
col·locació de bastiments en altre cas.											
<table border="0" style="width:100%"> <tr> <td style="width:100px"></td> <td style="width:100px"></td> <td style="width:100px"></td> <td style="width:100px">Unitats</td> <td style="width:100px">Preu</td> <td style="width:100px">Parcial</td> <td style="width:100px">Import</td> </tr> </table>								Unitats	Preu	Parcial	Import
			Unitats	Preu	Parcial	Import					
Ma d'obra											
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,150 /R x 19,58000 =	2,93700						
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,600 /R x 22,28000 =	13,36800						
Subtotal:					16,30500	16,30500					
Materials											
	B7J50090K9	dm3	Massilla elàstica monocomponent a base de poliuretà de baix mòdul, MASTERFLEX 472, de BASF-CC, ref. P06SI250 de la serie Massilles de poliuretà de BASF-CC	0,320 x 3,93000 =	1,25760						
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110 x 13,23000 =	1,45530						
	BA1D4AR6	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar amb barretes, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment amb caixa de persiana i guies	1,800 x 200,02000 =	360,03600						
Subtotal:					362,74890	362,74890					
					DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,40763					
					COST DIRECTE	379,46153					
					DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000					
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	379,46153					
P-107	KA1DF4R6K98	u	Balconera de fusta de pi roig per a pintar amb barretes, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment amb caixa de persiana i guies. Article: ref. P06SI250 de la serie Massilles de poliuretà de BASF-CC. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.	Rend.: 1,000	383,75	€					
Ma d'obra											
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,500 /R x 22,28000 =	11,14000						
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,100 /R x 19,58000 =	1,95800						
Subtotal:					13,09800	13,09800					
Materials											

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
	BA1DF4R6	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar amb barretes, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment amb caixa de persiana i guies	1,980 x 185,43000 = 367,15140		
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,130 x 13,23000 = 1,71990		
	B7J50090K9	dm3	Massilla elàstica monocomponent a base de poliuretà de baix mòdul, MASTERFLEX 472, de BASF-CC, ref. P06SI250 de la serie Massilles de poliuretà de BASF-CC	0,370 x 3,93000 = 1,45410		
Subtotal:				370,32540		
				DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,32745	
				COST DIRECTE	383,75085	
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	383,75085	
P-108	KA1RU010	m	Ampliació de galze existent en finestra o balconera per a pintar per a col·locació de vidre aïllant i col·locació de nou llistó de vidre	Rend.: 1,000	24,12	€
Ma d'obra						
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,000 /R x 22,28000 =	22,28000	
Subtotal:					22,28000	
Materials						
	BAZZ3320	m	Llistó de fusta de pi, de 30x30 mm de secció amb galze per a vidre	1,100 x 1,25000 =	1,37500	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,100 x 1,27000 =	0,12700	
Subtotal:					1,50200	
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,33420	
				COST DIRECTE	24,11620	
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	24,11620	
	KAN51541	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 150x150 cm	Rend.: 1,000	19,86	€
Materials						
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	6,000 x 3,31000 =	19,86000	
Subtotal:					19,86000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 105

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
								COST DIRECTE	19,86000	
								DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,86000
KAN52363	u		Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm	Rend.: 1,000					26,29	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import			
Materials										
BAN51400	m		Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	6,200	x 4,24000	=	26,28800			
								Subtotal:	26,28800	26,28800
								COST DIRECTE	26,28800	
								DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,28800
KAV3U001	m2		Finestró de fusta de pi per a envernissar, de 2 fulles batents, de cares llises, per un buit d'obra fins a 3 m2	Rend.: 1,000					160,26	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import			
Ma d'obra										
A012A000	h		Oficial 1a fuster	1,425	/R x 22,28000	=	31,74900			
A013A000	h		Ajudant fuster	0,064	/R x 19,58000	=	1,25312			
								Subtotal:	33,00212	33,00212
Materials										
BAV3U001	m2		Finestró de fusta de pi per a envernissar, de 2 fulles batents, de cares llises, per un buit d'obra fins a 3 m2, amb bastiment	1,000	x 94,30000	=	94,30000			
BAZG5170	u		Ferramenta per a balconera de dues fulles batents, de preu superior	0,700	x 45,90000	=	32,13000			
								Subtotal:	126,43000	126,43000
								DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,82505
								COST DIRECTE		160,25717
								DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL		160,25717
KAY2A17D	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 calcarí 1:6	Rend.: 1,000					65,98	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import			
Ma d'obra										
A0140000	h		Manobre	0,550	/R x 18,27000	=	10,04850			
A0122000	h		Oficial 1a paleta	2,050	/R x 24,60000	=	50,43000			
								Subtotal:	60,47850	60,47850
Materials										
B0F74240	u		Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,208	x 0,13000	=	0,54704			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 106

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
								Subtotal:	0,54704	0,54704
D0701641	m3		Morter de ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0483	x 71,19980	=	3,43895			
								Subtotal:	3,98599	3,98599
								DESPESES AUXILIARS	2,50 %	1,51196
								COST DIRECTE		65,97645
								DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL		65,97645
KAY2A33D	u		Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 a 1,5 m i 1 a 1,5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcarí 1:6	Rend.: 1,000					44,91	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import			
Ma d'obra										
A0122000	h		Oficial 1a paleta	1,310	/R x 24,60000	=	32,22600			
A0140000	h		Manobre	0,450	/R x 18,27000	=	8,22150			
								Subtotal:	40,44750	40,44750
Materials										
B0F74240	u		Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	5,260	x 0,13000	=	0,68380			
								Subtotal:	0,68380	0,68380
D0701641	m3		Morter de ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0389	x 71,19980	=	2,76967			
								Subtotal:	3,45347	3,45347
								DESPESES AUXILIARS	2,50 %	1,01119
								COST DIRECTE		44,91216
								DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL		44,91216
P-109 KAZ132L6	m		Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa amb encaix de 20 mm de gruix i de 60 mm d'amplària. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000					4,77	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import			
Ma d'obra										
A012A000	h		Oficial 1a fuster	0,031	/R x 22,28000	=	0,69068			
								Subtotal:	0,69068	0,69068
Materials										
B0A31000	kg		Clau acer	0,010	x 1,27000	=	0,01270			
BAZ132L6	m		Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa amb encaix de 20 mm de gruix i de 60 mm	1,050	x 3,86000	=	4,05300			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 107

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			d'amplària	
			Subtotal:	4,06570
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,01036
			COST DIRECTE	4,76674
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,76674
P-110	KB121JAE	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter	Rend.: 1,000 118,08 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300 /R x 24,60000 = 7,38000
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400 /R x 22,23000 = 8,89200
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,200 /R x 19,51000 = 3,90200
	A0140000	h	Manobre	0,200 /R x 18,27000 = 3,65400
			Subtotal:	23,82800
			23,82800	23,82800
			Materials	
	BB121JA0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	1,000 x 93,34000 = 93,34000
	B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,010 x 31,82000 = 0,31820
			Subtotal:	93,65820
			93,65820	93,65820
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,59570
			COST DIRECTE	118,08190
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	118,08190
KC171143	m2		Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4 mm de gruix incolora, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	Rend.: 1,000 32,20 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,500 /R x 21,27000 = 10,63500
			Subtotal:	10,63500
			10,63500	10,63500
			Materials	
	BC171140	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4 mm de gruix incolora	1,000 x 21,30000 = 21,30000
			Subtotal:	21,30000
			21,30000	21,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 108

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,26588
			COST DIRECTE	32,20088
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	32,20088
KC171144	m2		Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4 mm de gruix incolora, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	Rend.: 1,000 32,20 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,500 /R x 21,27000 = 10,63500
			Subtotal:	10,63500
			10,63500	10,63500
			Materials	
	BC171140	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4 mm de gruix incolora	1,000 x 21,30000 = 21,30000
			Subtotal:	21,30000
			21,30000	21,30000
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,26588
			COST DIRECTE	32,20088
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	32,20088
KC17A143	m2		Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4 mm de gruix incolora, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	Rend.: 1,000 33,56 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,500 /R x 21,27000 = 10,63500
			Subtotal:	10,63500
			10,63500	10,63500
			Materials	
	BC17A140	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4 mm de gruix incolora	1,000 x 22,77000 = 22,77000
			Subtotal:	22,77000
			22,77000	22,77000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,15953
			COST DIRECTE	33,56453
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	33,56453
P-111	KC1GG709	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 3 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.S'han de	Rend.: 1,000 89,56 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 109

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm - Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat	
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,600 /R x 21,27000 = 12,76200
			Subtotal:	12,76200 12,76200
Materials				
	BC1G4709	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 3 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	1,000 x 76,61000 = 76,61000
			Subtotal:	76,61000 76,61000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,19143
			COST DIRECTE	89,56343
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	89,56343
P-112	KD111B51	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000 15,79 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360 /R x 22,62000 = 8,14320
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180 /R x 19,40000 = 3,49200
			Subtotal:	11,63520 11,63520
Materials				
	BD13159B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,250 x 1,71000 = 2,13750
	BDW3B500	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	1,000 x 1,81000 = 1,81000
	BDY3B500	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	1,000 x 0,03000 = 0,03000
			Subtotal:	3,97750 3,97750
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,17453
			COST DIRECTE	15,78723
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	15,78723
P-113	KD111B81	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000 22,85 €
				TUB PER A PAS D'ESCOMESSES ENTRE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 110

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			ARQUETES	
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360 /R x 22,62000 = 8,14320
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180 /R x 19,40000 = 3,49200
			Subtotal:	11,63520 11,63520
Materials				
	BDW3B800	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	1,000 x 7,03000 = 7,03000
	BD13189B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,250 x 3,13000 = 3,91250
	BDY3B800	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	1,000 x 0,10000 = 0,10000
			Subtotal:	11,04250 11,04250
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,17453
			COST DIRECTE	22,85223
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	22,85223
P-114	KD351740	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 80x80x85 cm de mides interiors i 7 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat	Rend.: 1,000 166,84 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240 /R x 21,89000 = 5,25360
	A0140000	h	Manobre	0,360 /R x 18,27000 = 6,57720
			Subtotal:	11,83080 11,83080
Maquinària				
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,240 /R x 44,75000 = 10,74000
			Subtotal:	10,74000 10,74000
Materials				
	BD351740	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 80x80x85 cm de mides interiors, i 7 cm de gruix, amb finestres premarcades de 64 cm de diàmetre a 4 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	1,000 x 144,09000 = 144,09000
			Subtotal:	144,09000 144,09000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,17746
			COST DIRECTE	166,83826
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	166,83826
P-115	KD7FR314	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, lliat de sorra de 15 cm de gruix i rebert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	Rend.: 1,000 61,37 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 111

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import	PREU
Ma d'obra								
A0122000	h		Oficial 1a paleta	0,285	/R x 24,60000	=	7,01100	
A0127000	h		Oficial 1a col·locador	0,300	/R x 21,89000	=	6,56700	
A0137000	h		Ajudant col·locador	0,300	/R x 19,43000	=	5,82900	
A0140000	h		Manobre	0,570	/R x 18,27000	=	10,41390	
				Subtotal:			29,82090	29,82090
Maquinària								
C1313330	h		Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0634	/R x 47,65000	=	3,02101	
C133A0J0	h		Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,165	/R x 5,39000	=	0,88935	
				Subtotal:			3,91036	3,91036
Materials								
BDW3B900	u		Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	0,330	x 15,48000	=	5,10840	
BDY3B900	u		Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	1,000	x 0,23000	=	0,23000	
B064300C	m3		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,104	x 55,74000	=	5,79696	
B0310500	t		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,6636	x 15,91000	=	10,55788	
BD7FR310	m		Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x 4,58000	=	5,49600	
				Subtotal:			27,18924	27,18924
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,44731	
				COST DIRECTE			61,36781	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			61,36781	

P-116 KDK254F3 u Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra **Rend.: 1,000** **53,40 €**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0122000	h		Oficial 1a paleta	1,000	/R x 24,60000	=	24,60000
A0140000	h		Manobre	1,000	/R x 18,27000	=	18,27000
				Subtotal:			42,87000

Materials							
B0F1D2A1	u		Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	8,001	x 0,17000	=	1,36017
B0310500	t		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0122	x 15,91000	=	0,19410
B064300C	m3		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,132	x 55,74000	=	7,35768
B0DF7G0A	u		Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1,007	x 0,97000	=	0,97679
				Subtotal:			9,88874

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 112

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import	PREU
DESPESES AUXILIARS								
					1,50 %		0,64305	
				COST DIRECTE			53,40179	
DESPESES INDIRECTES								
					0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			53,40179	
P-117	KDK2A4F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra		Rend.: 1,000		62,53	€
Ma d'obra								
A0122000	h		Oficial 1a paleta	1,200	/R x 24,60000	=	29,52000	
A0140000	h		Manobre	1,200	/R x 18,27000	=	21,92400	
				Subtotal:			51,44400	51,44400
Materials								
B0310500	t		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0122	x 15,91000	=	0,19410	
B064300C	m3		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,132	x 55,74000	=	7,35768	
B0DF8H0A	u		Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,007	x 1,39000	=	1,39973	
B0F1D2A1	u		Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	8,001	x 0,17000	=	1,36017	
				Subtotal:			10,31168	10,31168
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,77166	
				COST DIRECTE			62,52734	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			62,52734	

P-118 KY02U001 u Encast, en paret de paredat, amb mitjans manuals, de dimensions fins a 20x20x10 cm **Rend.: 1,000** **11,49 €**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0121000	h		Oficial 1a	0,100	/R x 21,89000	=	2,18900
A0140000	h		Manobre	0,500	/R x 18,27000	=	9,13500
				Subtotal:			11,32400

DESPESES AUXILIARS								
					1,50 %		0,16986	
				COST DIRECTE			11,49386	
DESPESES INDIRECTES								
					0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,49386	

P-119 SS01 PA SEGURETAT I SALUT Partida alçada on es descriu en l'annex de l'Estudi de Seguretat i Salut. **Rend.: 1,000** **4.153,10 €**

P-120 SS02 pa Partida a justificar en concepte de Seguretat i Salut **Rend.: 1,000** **1.468,22 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-121	VA.01	PA	PARTIDA ALÇADA IMPREVISTOS DURANT L'OBRA DEL 5% A JUSTIFICAR	Rend.: 1,000 0,00 e

5. PRESSUPOST

PRESSUPOST

Pàg.: 1

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 41)	18,54	123,848	2.296,14
2	K2R45037	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 42)	5,81	33,709	195,85
3	K2R64237	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 43)	6,77	123,848	838,45
4	K2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 45)	7,11	5,809	41,30
5	K2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 44)	16,85	123,848	2.086,84
TOTAL	Capítol	01.00			5.458,58	

Obra	01	PRESSUPOST CASA FOLCH
Capítol	0A	SOSTRES
Capítol (1)	0A0	IMPLANTACIO

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K4C31310	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de biga a una alçària <= 3 m amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló (P - 57)	12,09	60,000	725,40
2	K4C91310	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de sostre a una alçària <= 3 m, amb puntal metàl·lic i tauló (P - 59)	17,03	108,000	1.839,24
3	K4DA1DX0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat unidireccional, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat desmuntable (P - 62)	26,31	108,000	2.841,48
4	K4CC1010	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de llosa d'escala amb puntal metàl·lic i tauló (P - 60)	25,57	12,000	306,84
TOTAL	Capítol (1)	01.0A.0A0			5.712,96	

Obra	01	PRESSUPOST CASA FOLCH
Capítol	0A	SOSTRES
Capítol (1)	0A2	ENDERROC

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K2148K24	m2	Enderroc de volta d'escala de ceràmica, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 15)	9,81	18,000	176,58
2	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 13)	118,22	5,499	650,09
3	K21484A1	m	Enderroc de bigueta de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 14)	10,30	34,650	356,90
4	K214D5C1	m	Desmuntatge de biga de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 16)	28,47	146,700	4.176,55

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

5	K214D6C1	m	Desmuntatge de corretja de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 17)	10,17	217,100	2.207,91
6	K2144F00	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 12)	33,70	108,000	3.639,60
7	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 18)	5,38	198,000	1.065,24
8	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 19)	6,49	41,760	271,02
9	K2183L11	m	Arrencada de llinda de metall, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 25)	6,49	26,000	168,74
10	K2183L71	m	Arrencada de llinda de ceràmica, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 26)	3,71	16,000	59,36

TOTAL	Capítol (1)	01.0A.0A2			12.771,99
--------------	--------------------	------------------	--	--	------------------

Obra	01	PRESSUPOST CASA FOLCH
Capítol	0A	SOSTRES
Capítol (1)	0A3	ESTRUCTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E4BP1112	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	8,70	284,000	2.470,80
			Executat segons procediment acordat amb la DF Realitzat segons documentació tècnica inclosa en el projecte			
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (P - 6)			
2	E4BP1110	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 10 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	7,86	158,000	1.241,88
			Executat segons procediment acordat amb la DF Realitzat segons documentació tècnica inclosa en el projecte			
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (P - 5)			
3	K43GA112	m3	Biga de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 20x100 cm de secció, com a màxim, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports	1.138,86	4,320	4.919,88
			Executat segons procediment acordat amb la DF Realitzat segons documentació tècnica inclosa en el projecte			
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (P - 47)			
4	K43G5112	m3	Biga de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 10x20 a 12x25 cm de secció, com a màxim, i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament	955,40	1,114	1.064,32

EUR

PRESSUPOST

			insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports			
			Executat segons procediment acordat amb la DF Realitzat segons documentació tècnica inclosa en el projecte			
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (P - 46)			
5	K43Z1100	u	Connector amb vis cargolat sobre biga de fusta	4,20	434,700	1.825,74
			CONNECTOR TECNARIA CTL BASE 12/60 o EQUIVALENT H=60mm 2 CARGOLS D.8mm L=100mm			
			Girar posició cargols en planta per evitar trencada de bigueta de fusta.			
			Executat segons procediment acordat amb la DF Realitzat segons documentació tècnica inclosa en el projecte			
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (P - 48)			
6	K5Z26D30	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix (P - 73)	9,32	108,000	1.006,56
7	K5Z2FW4AL8S	m2	Solera de supermaó de 500x200x40 mm ref. SUPERMAÓ 4 de la serie Supermaó de CERÀMICA BELIANES S , col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort (P - 74)	19,03	108,000	2.055,24
8	K4BA3000	kg	Armadura per a sostre nervat unidireccional AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,34	1.000,000	1.340,00
			armat de reforç entrega llosa escala - connexió amb forjat a justificar (P - 55)			
9	K4BADC88	m2	Armadura per a sostre nervat unidireccional amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 56)	2,44	108,000	263,52
10	K45917H4	m3	Formigó per a sostres amb elements resistent industrialitzats, HA-25/B/20/I de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	92,51	6,480	599,46
			reserva per massissats en llosa a justificar (P - 53)			
11	K459D324	m3	Formigó lleuger per a sostres amb elements resistent industrialitzats HLE-25/B/10/I, de densitat 1200 a 1500 kg/m3, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	100,47	6,480	651,05
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (P - 54)			
12	K4425015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge 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	1,56	107,100	167,08
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (P - 49)			
13	K4435115	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, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant,	1,72	1.742,813	2.997,64

EUR

PRESSUPOST

			col·locat a l'obra amb soldadura			
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (P - 50)			
14	K4435315	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, 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	1,79	3.311,788	5.928,10
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (P - 51)			
15	K4475211	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, galvanitzat, col·locat a l'obra	2,07	760,250	1.573,72
			Executat segons procediment acordat amb la DF Realitzat segons documentació tècnica inclosa en el projecte			
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (P - 52)			
TOTAL			Capítol (1)	01.0A.0A3		28.104,99
Obra		01	PRESSUPOST CASA FOLCH			
Capítol		0A	SOSTRES			
Capítol (1)		0A4	RAM PALETA			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K4D7D500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler fusta de pi, per a llindes de directriu recta	26,83	37,500	1.006,13
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (P - 61)			
2	E4ZZU001	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra	1,41	643,025	906,67
			Formigó per a dau de recolzament, MORTER DE REPARACIÓ ESTRUCTURAL SIKA MONOTOP 638, armat amb fibres, abocat manualment			
			-Formació capa morter SIKA MONOTOP - 638 o equivalent, segons les instruccions del fabricant. -Base de suport per perfils metàl·lics. -gruix aproximat 3-5cm (gruix màxim 8cm)			
			Es mesurarà segons volum teòric. Realitzat segons plànols de replanteig i estructura, i segons instruccions DF.			
			Inclòs: -mesures auxiliars per a l'execució (vibrat, separadors reglamentaris, etc...) (P - 9)			
3	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum	6,67	161,000	1.073,87

EUR

PRESSUPOST

		Es verificarà l'execució d'aquesta partida en l'execució de les obertures i forats			
		inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (P - 37)			
4	K4FZ610L	m3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	643,65	0,513 330,19
		inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (P - 71)			
5	K4FRF011	m	Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica, amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre contenidor	0,84	30,000 25,20
		obertura de pas instal.lacions			
		inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (P - 70)			
6	K4FR14F1	u	Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret d'obra ceràmica amb grapa d'armadura d'acer en barres corrugades B500S, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada	13,56	45,000 610,20
		es verificarà un cop realitzar el repicat dels revestiments de les parets			
		inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (P - 65)			
7	K4FR14F2	u	Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret d'obra ceràmica amb grapa d'armadura d'acer inoxidable austenític en barres, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada	13,89	45,000 625,05
		es verificarà un cop realitzar el repicat dels revestiments de les parets			
		inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (P - 66)			
8	K4FR11F1	m	Reparació d'esquerda en paret d'obra de ceràmica amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S de diàmetre 10 mm, separades cada 30 cm, reblert amb morter sintètic epoxi de resines epoxi, càrrega manual de runa sobre contenidor	54,39	25,000 1.359,75
		inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (P - 64)			
9	K4FR626E	m2	Reparació amb reposició de peces fins a 50% de la superfície de mur d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica, cares vistes de 240x115x50 mm, col·locades amb morter de calç 1:4	24,14	10,000 241,40
					EUR

PRESSUPOST

		(P - 68)			
10	K4FR667F	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 (P - 69)	461,15	3,000 1.383,45
11	K4FR2331	m2	Reparació de fissures en obra de fàbrica en paret feta amb obra ceràmica, previ repicat i sanejament dels elements soltos, segellat amb morter mixt 1:2:10, càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 67)	13,13	26,000 341,38
12	K4GRS3CD	m3	Reparació amb reposició de peces, de paret de maçoneria amb pedres de recuperació col·locades amb morter mixt de ciment blanc 1:1:7, seguint les proporcions i disposició paraments originals (P - 72)	458,80	0,900 412,92
13	KY02U001	u	Encast, en paret de paredat, amb mitjans manuals, de dimensions fins a 20x20x10 cm (P - 118)	11,49	10,000 114,90
14	E4F7KK11	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 3 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret (P - 7)	47,52	2,000 95,04
15	E4F7KL11	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 21,5 cm d'amplària i 3 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret (P - 8)	61,97	2,000 123,94
TOTAL	Capítol (1)		01.OA.0A4		8.650,09
Obra		01	PRESSUPOST CASA FOLCH		
Capítol		0A	SOSTRES		
Capítol (1)		0A5	ESCALA		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	445CBB63	m2	Llosa inclinada per a escala de 17 cm de gruix, de formigó vist HA-25/B/10/I, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/ m2	223,37	19,000 4.244,03
		inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (P - 3)			
TOTAL	Capítol (1)		01.OA.0A5		4.244,03
Obra		01	PRESSUPOST CASA FOLCH		
Capítol		0B	FAÇANES		
Capítol (1)		0B0	IMPLANTACIO		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 10)	6,20	72,000 446,40
2	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 11)	0,08	8.640,000 691,20
					EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 7

3	K4C71010	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló (P - 58)	9,19	15,000	137,85
---	----------	---	--	------	--------	--------

TOTAL	Capítol (1)	01.0B.0B0				1.275,45
--------------	--------------------	------------------	--	--	--	-----------------

Obra	01	PRESSUPOST CASA FOLCH
Capítol	0B	FAÇANES
Capítol (1)	0B2	ENDERROC

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	K2165140	m2	Obertura de finestra tapiada amb valor patrimonial amb maó ceràmic de 15 cm com a màxim, fet per restaurador, grau de dificultat baix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 20)	16,03	17,300	277,32
---	----------	----	---	-------	--------	--------

TOTAL	Capítol (1)	01.0B.0B2				277,32
--------------	--------------------	------------------	--	--	--	---------------

Obra	01	PRESSUPOST CASA FOLCH
Capítol	0B	FAÇANES
Capítol (1)	0B5	REVESTIMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	K898DFM0	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat de potassa amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat (P - 91)	12,67	60,000	760,20
2	K881UC10	m2	Estucat de calç i sorra de marbre blanc en parament corb, col·locat mitjançant estesa sobre l'arrebossat, acabat lliscat (P - 88)	24,13	60,000	1.447,80
3	K88RP100	m2	Reparació de parament amb revestiment de gruix 1 cm de morter sense additiu, mixt de ciment blanc, calç i sorra de marbre blanc (P - 89)	30,64	15,000	459,60
4	K8K1D14K	m	Escopidor de 29 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (P - 97)	22,92	4,000	91,68
5	K82CCM3J	m2	Enrajolat de faixa horitzontal exterior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat polit, grup Bla (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 83)	34,29	9,000	308,61

TOTAL	Capítol (1)	01.0B.0B5				3.067,89
--------------	--------------------	------------------	--	--	--	-----------------

Obra	01	PRESSUPOST CASA FOLCH
Capítol	0C	PARETS PORTANTS INTERIORS
Capítol (1)	0C0	EXCAVACIO

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	K222121C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 38)	64,90	17,360	1.126,66
2	K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 39)	75,29	1,000	75,29
3	K222B412	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 40)	63,51	16,349	1.038,32

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 8

TOTAL	Capítol (1)	01.0C.0C0				2.240,27
--------------	--------------------	------------------	--	--	--	-----------------

Obra	01	PRESSUPOST CASA FOLCH
Capítol	0C	PARETS PORTANTS INTERIORS
Capítol (1)	0C1	FONAMENT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	13512D51	m3	Fonament de formigó armat HA-25/F/10/IIa abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3 (P - 2)	158,33	15,360	2.431,95
---	----------	----	--	--------	--------	----------

TOTAL	Capítol (1)	01.0C.0C1				2.431,95
--------------	--------------------	------------------	--	--	--	-----------------

Obra	01	PRESSUPOST CASA FOLCH
Capítol	0C	PARETS PORTANTS INTERIORS
Capítol (1)	0C2	ENDERROC

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	K2192311	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 29)	121,51	17,000	2.065,67
---	----------	----	--	--------	--------	----------

TOTAL	Capítol (1)	01.0C.0C2				2.065,67
--------------	--------------------	------------------	--	--	--	-----------------

Obra	01	PRESSUPOST CASA FOLCH
Capítol	0C	PARETS PORTANTS INTERIORS
Capítol (1)	0C3	ESTRUCTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	K93628B1	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba (P - 98)	26,10	22,000	574,20
2	K4BADC88	m2	Armadura per a sostre nerval unidireccional amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 56)	2,44	22,000	53,68

TOTAL	Capítol (1)	01.0C.0C3				627,88
--------------	--------------------	------------------	--	--	--	---------------

Obra	01	PRESSUPOST CASA FOLCH
Capítol	0C	PARETS PORTANTS INTERIORS
Capítol (1)	0C4	RAM PALETA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	K4F2B574	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu inclúsor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2 (P - 63)	290,40	15,762	4.577,28
---	----------	----	---	--------	--------	----------

TOTAL	Capítol (1)	01.0C.0C4				4.577,28
--------------	--------------------	------------------	--	--	--	-----------------

Obra	01	PRESSUPOST CASA FOLCH
Capítol	0D	TREBALLS INTERIORS
Capítol (1)	0D0	ENDERROC

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 9

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K218AE10	m2	Enderroc d'enteixinat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 28)	11,13	36,000	400,68
2	K218A210	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 27)	5,93	1,000	5,93
3	K2182301	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 22)	7,42	1,000	7,42
4	K2182281	m2	Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 21)	8,34	580,000	4.837,20
5	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 23)	8,53	60,000	511,80
6	K2183971	m	Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 24)	3,71	1,000	3,71
7	K219DEB1	m2	Desmuntatge de paviment de mosaic fet per restaurador, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat baix	31,38	87,000	2.730,06
			es desmuntarà el paviment per a realitzar acopi i trasllat a magatzem de la brigada en cas que la retirada i neteja sigui facil, es seleccionarà i valorarà la seva reutilització a la obra. (P - 32)			
8	K2195D24	m2	Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 31)	11,13	66,000	734,58
9	K21AU00A	u	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta de 2 m2 de superfície, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 33)	20,90	14,000	292,60
10	K21AURB1	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestró amb valor patrimonial, de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, fet per restaurador, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Grau de dificultat baix (P - 34)	20,02	4,000	80,08
11	K2194721	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 30)	7,42	87,000	645,54
TOTAL	Capítol (1)		01.0D.0D0			10.249,60

Obra	01	PRESSUPOST CASA FOLCH
Capítol	0D	TREBALLS INTERIORS
Capítol (1)	0D1	RAM PALETA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K612BR1K	m2	Paret divisòria recolzada de guix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (P - 75)	36,58	12,480	456,52
2	K6147R13	m2	Paredó recolzat divisor de 7 cm de guix, supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb adhesiu cola en base escaiola (P - 76)	15,49	23,400	362,47
TOTAL	Capítol (1)		01.0D.0D1			818,99

Obra	01	PRESSUPOST CASA FOLCH
Capítol	0D	TREBALLS INTERIORS

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 10

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K8112112	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat	19,16	66,160	1.267,63
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (P - 79)			
2	K8121112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	6,80	141,840	964,51
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (P - 80)			
3	K8121312	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	7,34	108,000	792,72
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (P - 81)			
4	K82C1Q2J	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premat esmaltat, grup Bla (UNE-EN 14411), preu alt, de 6 a 15 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	31,59	56,160	1.774,09
			inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (P - 82)			
5	K83F3003	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat d'estàndard (A) i gruix 12,5 mm, col·locada sobre perfil·leria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques (P - 85)	13,49	50,000	674,50
6	K8447220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 86)	29,73	49,500	1.471,64
7	K83E14FB	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 51 mm, muntants cada 600 mm de 36 mm d'amplària i canals de 36 mm d'amplària, amb 1 placa tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca (P - 84)	24,32	400,000	9.728,00
8	K7C435K1LR7J	m2	Aïllament amb feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 W/mK, resistència tèrmica >= 1,563 m2.K/W, amb paper kraft imprès ref. 2137445 de la serie URSA TERRA d'URSA, col·locat sense adherir (P - 77)	7,83	39,600	310,07
TOTAL	Capítol (1)		01.0D.0D2			16.983,16

Obra	01	PRESSUPOST CASA FOLCH
Capítol	0D	TREBALLS INTERIORS
Capítol (1)	0D3	PAVIMENTS

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 11

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K9V3B115	m	Esglaó de gres extruït esmaltat antilliscant, de dues peces, frontal i estesa, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 E (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 105)	55,38	62,400	3.455,71
2	K9DB1233	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup AII/Alla (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 101)	34,57	165,600	5.724,79
3	K9DYU001	m2	Col·locació de paviment de rajola de ceràmica amb els junts a 45° i sanefa perimetral, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix mínim i col·locat amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra (P - 102)	21,14	165,600	3.500,78
4	K9EY201J	m2	Col·locació de paviment de rajola de tipus hidràulic sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8 i beurada de color (P - 103)	14,75	96,000	1.416,00
5	K93A14D0	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 (P - 99)	8,02	108,000	866,16
6	K93AA3C0	m2	Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8 (P - 100)	6,90	108,000	745,20
7	K9U331A1	m	Sòcol de rajola de gres extruït sense esmaltar ni polir, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 104)	7,30	127,000	927,10

TOTAL Capítol (1) 01.0D.0D3 16.635,74

Obra	01	PRESSUPOST CASA FOLCH
Capítol	0D	TREBALLS INTERIORS
Capítol (1)	0D4	PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	4,17	557,840	2.326,19
		inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (P - 92)				
2	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	4,83	282,900	1.366,41
		inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (P - 93)				

TOTAL Capítol (1) 01.0D.0D4 3.692,60

Obra	01	PRESSUPOST CASA FOLCH
Capítol	0D	TREBALLS INTERIORS
Capítol (1)	0D6	PROTECCIONS FOC

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm i/o resistència R90	38,06	159,376	6.065,85
		inclòs:				

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 12

			-inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades. (P - 78)			
2	K8B71300	m2	Tractament anticorrosiu per elements d'acer amb emulsió anticorrosiva de resines sintètiques	18,43	50,000	921,50
			Previsió tractament elements existents que calgui mantenir.			
			-previ sanejat de la superfície. -acabat amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat -Perfils subestructura existent lluernari.			
			Realitzat segons instruccions DF Mesurat segons projecte.			
			Inclòs: -mesures auxiliars per a l'execució. (P - 96)			
3	K894BCK0	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt ignífug, amb dues capes d'imprimació ignífuga i dues d'acabat	19,97	50,000	998,50
			Previsió tractament elements existents que calgui mantenir.			
			-previ sanejat de la superfície. -acabat amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat -Perfils subestructura existent lluernari.			
			Realitzat segons instruccions DF Mesurat segons projecte.			
			Inclòs: -mesures auxiliars per a l'execució. (P - 90)			

TOTAL Capítol (1) 01.0D.0D6 7.985,85

Obra	01	PRESSUPOST CASA FOLCH
Capítol	0D	TREBALLS INTERIORS
Capítol (1)	0D7	FUSTERIES I SERRALLERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K89A1BB0	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (P - 94)	21,92	58,424	1.280,65
2	K21C2011	m2	Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 35)	2,78	29,212	81,21
3	K21C201A	m2	Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 36)	5,86	29,212	171,18
4	K87A11AD	m2	Escatit i decapat de pintures i/o vernissos existents sobre bastiment i fulla de balconera de fusta a dues cares, amb aplicacions successives de producte decapant (P - 87)	21,56	58,424	1.259,62
5	KA1RU010	m	Ampliació de galze existent en finestra o balconera per a pintar per a col·locació de vidre aïllant i col·locació de nou llistó de vidre (P - 108)	24,12	77,220	1.862,55
6	KA1D4JR6K98Qu		Finestra de fusta de pi roig per a pintar amb barretes, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 120x150 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5	379,46	11,000	4.174,06

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 13

7	KA1DF4R6K98	u	de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment amb caixa de persiana i guies. Article: ref. P06SI250 de la serie Massilles de poliuretà de BASF-CC. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas. (P - 106)	383,75	10,000	3.837,50
8	KC1GG709	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 3 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm - Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat (P - 111)	89,56	67,371	6.033,75
9	KAZ132L6	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa amb encaix de 20 mm de gruix i de 60 mm d'amplària. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 109)	4,77	144,700	690,22
10	KB121JAE	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter (P - 110)	118,08	17,900	2.113,63
11	K89B5BJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 95)	18,85	17,900	337,42

TOTAL Capítol (1) 01.0D.0D7 21.841,79

Obra	01	PRESSUPOST CASA FOLCH
Capítol	0D	TREBALLS INTERIORS
Capítol (1)	0D8	ARQUETES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	KDK254F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (P - 116)	53,40	3,000	160,20
2	KDK2A4F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (P - 117)	62,53	1,000	62,53
3	KD351740	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 80x80x85 cm de mides interiors i 7 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (P - 114)	166,84	1,000	166,84
4	KD7FR314	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 115)	61,37	1,200	73,64

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 14

5	KD111B51	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 112)	15,79	8,400	132,64
6	KD111B81	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	22,85	31,200	712,92
TUB PER A PAS D'ESCOMESSES ENTRE ARQUETES (P - 113)						

TOTAL Capítol (1) 01.0D.0D8 1.308,77

Obra	01	PRESSUPOST CASA FOLCH
Capítol	0D	TREBALLS INTERIORS
Capítol (1)	0D9	INSTAL·LACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	0D9-I01	1	ANNEX INSTAL·LACIONS (P - 1)	37.994,72	1,000	37.994,72

TOTAL Capítol (1) 01.0D.0D9 37.994,72

Obra	01	PRESSUPOST CASA FOLCH
Capítol	CQ	CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	CQ01	PA	Altres proves a justificar (P - 4)	3.016,11	1,000	3.016,11

TOTAL Capítol 01.CQ 3.016,11

Obra	01	PRESSUPOST CASA FOLCH
Capítol	SS	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	SS01	PA	SEGURETAT I SALUT Partida alçada on es descriu en l'annex de l'Estudi de Seguretat i Salut. (P - 119)	4.153,10	1,000	4.153,10
2	SS02	pa	Partida a justificar en concepte de Seguretat i Salut (P - 120)	1.468,22	1,000	1.468,22

TOTAL Capítol 01.SS 5.621,32

Obra	01	PRESSUPOST CASA FOLCH
Capítol	VA	VARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	VA.01	PA	PARTIDA ALÇADA IMPREVISTOS DURANT L'OBRA DEL 5% A JUSTIFICAR (P - 121)	0,00	1,000	0,00

TOTAL Capítol 01.VA 0,00

EUR

6. ESTADÍSTICA DE PREUS

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 22/05/18

Pàg.: 1

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
1 0D9-I01	1	ANNEX INSTAL.LACIONS	37.994,72	1,000	37.994,72	18,30	18,30
2 K83E14FB	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 51 mm, muntants cada 600 mm de 36 mm d'ampl·ria i canals de 36 mm d'ampl·ria, amb 1 placa tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca	24,32	400,000	9.728,00	4,68	22,98
3 K7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm i/o resistència R90 inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	38,06	159,376	6.065,85	2,92	25,90
4 KC1GG709	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 3 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:- Llargària i ampl·ria: Múltiples de 3 cm - Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat	89,56	67,371	6.033,75	2,91	28,81

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 22/05/18

Pàg.: 2

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
5 K4435315	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, 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 inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	1,79	3.311,788	5.928,10	2,85	31,66
6 K9DB1233	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CGI (UNE-EN 13888)	34,57	165,600	5.724,79	2,76	34,42
7 K43GA112	m3	Biga de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 20x100 cm de secció, com a màxim, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports Executat segons procediment acordat amb la DF Realitzat segons documentació tècnica inclosa en el projecte inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	1.138,86	4,320	4.919,88	2,37	36,79
8 K2182281	m2	Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	8,34	580,000	4.837,20	2,33	39,12

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 22/05/18

Pàg.: 3

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
9 K4F2B574	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2	290,40	15,762	4.577,28	2,20	41,32
10 445CBB63	m2	Llosa inclinada per a escala de 17 cm de gruix, de formigó vist HA-25/B/10/I, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/ m2 inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	223,37	19,000	4.244,03	2,04	43,37
11 K214D5C1	m	Desmuntatge de biga de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	28,47	146,700	4.176,55	2,01	45,38

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 22/05/18

Pàg.: 4

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
12 KA1D4JR6K98Q u		Finestra de fusta de pi roig per a pintar amb barretes, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 120x150 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment amb caixa de persiana i guies. Article: ref. P06SI250 de la serie Massilles de poliuretà de BASF-CC. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.	379,46	11,000	4.174,06	2,01	47,39
13 SS01	PA	SEGURETAT I SALUT Partida alçada on es descriu en l'annex de l'Estudi de Seguretat i Salut.	4.153,10	1,000	4.153,10	2,00	49,39
14 KA1DF4R6K98Q u		Balconera de fusta de pi roig per a pintar amb barretes, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment amb caixa de persiana i guies. Article: ref. P06SI250 de la serie Massilles de poliuretà de BASF-CC. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.	383,75	10,000	3.837,50	1,85	51,24

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 22/05/18

Pàg.: 5

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
15 K2144F00	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	33,70	108,000	3.639,60	1,75 52,99
16 K9DYU001	m2	Col·locació de paviment de rajola de ceràmica amb els junts a 45° i sanefa perimetral, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix mínim i col·locat amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra	21,14	165,600	3.500,78	1,69 54,67
17 K9V3B115	m	Esглаó de gres extruït esmaltat antilliscant, de dues peces, frontal i estesa, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 E (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	55,38	62,400	3.455,71	1,66 56,34
18 CQ01	PA	Altres proves a justificar	3.016,11	1,000	3.016,11	1,45 57,79
19 K4435115	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, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	1,72	1.742,813	2.997,64	1,44 59,24
20 K4DA1DX0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat unidireccional, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat desmuntable	26,31	108,000	2.841,48	1,37 60,60
21 K219DEB1	m2	Desmuntatge de paviment de mosaic fet per restaurador, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat baix es desmuntarà el paviment per a realitzar acopi i trasllat a magatzem de la brigada en cas que la retirada i neteja sigui facil, es seleccionarà i valorarà la seva reutilització a la obra.	31,38	87,000	2.730,06	1,31 61,92

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 22/05/18

Pàg.: 6

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
22 E4BP1112	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat Executat segons procediment acordat amb la DF Realitzat segons documentació tècnica inclosa en el projecte inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	8,70	284,000	2.470,80	1,19 63,11
23 13512D51	m3	Fonament de formigó armat HA-25/F/10/IIa abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3	158,33	15,360	2.431,95	1,17 64,28
24 K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	4,17	557,840	2.326,19	1,12 65,40
25 K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	18,54	123,848	2.296,14	1,11 66,51
26 K214D6C1	m	Desmuntatge de corretja de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	10,17	217,100	2.207,91	1,06 67,57
27 KB121JAE	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter	118,08	17,900	2.113,63	1,02 68,59

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 22/05/18

Pàg.: 7

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
28 K2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	16,85	123,848	2.086,84	1,00 69,59
29 K2192311	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	121,51	17,000	2.065,67	0,99 70,59
30 K5Z2FW4AL8ST	m2	Solera de supermaó de 500x200x40 mm ref. SUPERMAÓ 4 de la serie Supermaó de CERÀMICA BELIANES S, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort	19,03	108,000	2.055,24	0,99 71,58
31 KA1RU010	m	Ampliació de galze existent en finestra o balconera per a pintar per a col·locació de vidre aïllant i col·locació de nou llistó de vidre	24,12	77,220	1.862,55	0,90 72,47
32 K4C91310	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de sostre a una alçària <= 3 m, amb puntal metàl·lic i tauló	17,03	108,000	1.839,24	0,89 73,36
33 K43Z1100	u	Connector amb vis cargolat sobre biga de fusta CONNECTOR TECNARIA CTL BASE 12/60 o EQUIVALENT H=60mm 2 CARGOLS D.8mm L=100mm Girar posició cargols en planta per evitar trencada de bigueta de fusta. Executat segons procediment acordat amb la DF Realitzat segons documentació tècnica inclosa en el projecte inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	4,20	434,700	1.825,74	0,88 74,24

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 22/05/18

Pàg.: 8

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
34 K82C1Q2J	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, grup B1a (UNE-EN 14411), preu alt, de 6 a 15 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	31,59	56,160	1.774,09	0,85 75,09
35 K4475211	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, galvanitzat, col·locat a l'obra Executat segons procediment acordat amb la DF Realitzat segons documentació tècnica inclosa en el projecte inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	2,07	760,250	1.573,72	0,76 75,85
36 K8447220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	29,73	49,500	1.471,64	0,71 76,56
37 SS02	pa	Partida a justificar en concepte de Seguretat i Salut	1.468,22	1,000	1.468,22	0,71 77,27
38 K881UC10	m2	Estucat de calç i sorra de marbre blanc en parament corb, col·locat mitjançant estesa sobre l'arrebossat, acabat lliscat	24,13	60,000	1.447,80	0,70 77,96
39 K9EY201J	m2	Col·locació de paviment de rajola de tipus hidràulic sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8 i beurada de color	14,75	96,000	1.416,00	0,68 78,64

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 22/05/18

Pàg.: 9

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
40 K4FR667F	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	461,15	3,000	1.383,45	0,67 79,31
41 K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	4,83	282,900	1.366,41	0,66 79,97
42 K4FR11F1	m	Reparació d'esquerda en paret d'obra de ceràmica amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S de diàmetre 10 mm, separades cada 30 cm, reblert amb morter sintètic epoxi de resines epoxi, càrrega manual de runa sobre contenidor inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	54,39	25,000	1.359,75	0,65 80,62
43 K4BA3000	kg	Armatura per a sostre nervat unidireccional AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 armat de reforç entrega llosa escala - connexió amb forjat a justificar	1,34	1.000,000	1.340,00	0,65 81,27
44 K89A1BB0	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	21,92	58,424	1.280,65	0,62 81,89

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 22/05/18

Pàg.: 10

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
45 K8112112	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	19,16	66,160	1.267,63	0,61 82,50
46 K87A11AD	m2	Escatit i decapat de pintures i/o vernissos existents sobre bastiment i fulla de balconera de fusta a dues cares, amb aplicacions successives de producte decapant	21,56	58,424	1.259,62	0,61 83,10
47 E4BP1110	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 10 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat Executat segons procediment acordat amb la DF Realitzat segons documentació tècnica inclosa en el projecte inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	7,86	158,000	1.241,88	0,60 83,70
48 K222121C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	64,90	17,360	1.126,66	0,54 84,24
49 K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum Es verificarà l'execució d'aquesta partida en l'execució de les obertures i forats inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	6,67	161,000	1.073,87	0,52 84,76

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 22/05/18

Pàg.: 11

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% ACUM
50 K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	5,38	198,000	1.065,24	0,51 85,27
51 K43G5112	m3	Biga de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 10x20 a 12x25 cm de secció, com a màxim, i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports Executat segons procediment acordat amb la DF Realitzat segons documentació tècnica inclosa en el projecte inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	955,40	1,114	1.064,32	0,51 85,79
52 K222B412	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	63,51	16,349	1.038,32	0,50 86,29
53 K5Z26D30	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix	9,32	108,000	1.006,56	0,48 86,77
54 K4D7D500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler fusta de pi, per a llindes de directriu recta inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	26,83	37,500	1.006,13	0,48 87,26

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 22/05/18

Pàg.: 12

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% ACUM
55 K894BCK0	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt ignífug, amb dues capes d'imprimació ignífuga i dues d'acabat Previsió tractament elements existents que calgui mantenir. -previ sanejat de la superfície. -acabat amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat -Perfils subestructura existent lluernari. Realitzat segons instruccions DF Mesurat segons projecte. Inclòs: -mesures auxiliars per a l'execució.	19,97	50,000	998,50	0,48 87,74
56 K8121112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	6,80	141,840	964,51	0,46 88,20
57 K9U331A1	m	Sòcol de rajola de gres extruït sense esmaltar ni polir, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	7,30	127,000	927,10	0,45 88,65

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 22/05/18

Pàg.: 13

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
58 K8B71300	m2	Tractament anticorrosiu per elements d'acer amb emulsió anticorrosiva de resines sintètiques Previsió tractament elements existents que calgui mantenir. -previ sanejat de la superfície. -acabat amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat -Perfils subestructura existent lluernari. Realitzat segons instruccions DF Mesurat segons projecte. Inclòs: -mesures auxiliars per a l'execució.	18,43	50,000	921,50	0,44	89,09
59 E4ZZU001	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra Formigó per a dau de recolzament, MORTER DE REPARACIÓ ESTRUCTURAL SIKA MONOTOP 638, armat amb fibres, abocat manualment -Formació capa morter SIKa MONOTOP - 638 o equivalent, segons les instruccions del fabricant. -Base de suport per perfils metàl·lics. -gruix aproximat 3-5cm (gruix màxim 8cm) Es mesurarà segons volum teòric. Realitzat segons plànols de replanteig i estructura, i segons instruccions DF. Inclòs: -mesures auxiliars per a l'execució (vibrat, separadors reglamentaris, etc...)	1,41	643,025	906,67	0,44	89,53
60 K93A14D0	m2	Recrescudada del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6	8,02	108,000	866,16	0,42	89,94
61 K2R64237	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	6,77	123,848	838,45	0,40	90,35

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 22/05/18

Pàg.: 14

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
62 K8121312	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	7,34	108,000	792,72	0,38	90,73
63 K898DFM0	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat de potassa amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat	12,67	60,000	760,20	0,37	91,10
64 K93AA3C0	m2	Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8	6,90	108,000	745,20	0,36	91,46
65 K2195D24	m2	Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	11,13	66,000	734,58	0,35	91,81
66 K4C31310	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de biga a una alçària <= 3 m amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló	12,09	60,000	725,40	0,35	92,16
67 KD111B81	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró TUB PER A PAS D'ESCOMESSES ENTRE ARQUETES	22,85	31,200	712,92	0,34	92,50
68 K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,08	8.640,000	691,20	0,33	92,83

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 22/05/18

Pàg.: 15

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
69 KAZ132L6	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa amb encaix de 20 mm de gruix i de 60 mm d'amplària. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	4,77	144,700	690,22	0,33 93,17
70 K83F3003	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat d'estàndard (A) i gruix 12,5 mm, col·locada sobre perfil·leria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques	13,49	50,000	674,50	0,32 93,49
71 K459D324	m3	Formigó lleuger per a sostres amb elements resistents industrialitzats HLE-25/B/10/I, de densitat 1200 a 1500 kg/m3, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	100,47	6,480	651,05	0,31 93,81
72 K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	118,22	5,499	650,09	0,31 94,12
73 K2194721	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	7,42	87,000	645,54	0,31 94,43
74 K4FR14F2	u	Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret d'obra ceràmica amb grapa d'armadura d'acer inoxidable austenític en barres, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada es verificarà un cop realitzar el repicat dels revestiments de les parets inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	13,89	45,000	625,05	0,30 94,73

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 22/05/18

Pàg.: 16

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
75 K4FR14F1	u	Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret d'obra ceràmica amb grapa d'armadura d'acer en barres corrugades B500S, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada es verificarà un cop realitzar el repicat dels revestiments de les parets inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	13,56	45,000	610,20	0,29 95,02
76 K45917H4	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/B/20/I de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba reserva per massissats en llosa a justificar	92,51	6,480	599,46	0,29 95,31
77 K93628B1	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba	26,10	22,000	574,20	0,28 95,59
78 K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	8,53	60,000	511,80	0,25 95,84
79 K88RP100	m2	Reparació de parament amb revestiment de gruix 1 cm de morter sense additius, mixt de ciment blanc, calç i sorra de marbre blanc	30,64	15,000	459,60	0,22 96,06
80 K612BR1K	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II	36,58	12,480	456,52	0,22 96,28

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 22/05/18

Pàg.: 17

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
81 K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	6,20	72,000	446,40	0,21	96,49
82 K4GRS3CD	m3	Reparació amb reposició de peces, de paret de maçoneria amb pedres de recuperació col·locades amb morter mixt de ciment blanc 1:1:7, seguint les proporcions i disposició paraments originals	458,80	0,900	412,92	0,20	96,69
83 K218AE10	m2	Enderroc d'enteixinat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	11,13	36,000	400,68	0,19	96,88
84 K6147R13	m2	Paredó recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb adhesiu cola en base escaiola	15,49	23,400	362,47	0,17	97,06
85 K21484A1	m	Enderroc de bigueta de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	10,30	34,650	356,90	0,17	97,23
86 K4FR2331	m2	Reparació de fissures en obra de fàbrica en paret feta amb obra ceràmica, previ repicat i sanejament dels elements soltos, segellat amb morter mixt 1:2:10, càrrega manual de runa sobre contenidor	13,13	26,000	341,38	0,16	97,39
87 K89B5BJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	18,85	17,900	337,42	0,16	97,56
88 K4FZ610L	m3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	643,65	0,513	330,19	0,16	97,72

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 22/05/18

Pàg.: 18

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
89 K4BADC88	m2	Armadura per a sostre nervat unidireccional amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,44	130,000	317,20	0,15	97,87
90 K7C435K1LR7J	m2	Aïllament amb feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 W/mK, resistència tèrmica >= 1,563 m2.K/W, amb paper kraft imprès ref. 2137445 de la serie URSA TERRA d'URSA, col·locat sense adherir	7,83	39,600	310,07	0,15	98,02
91 K82CCM3J	m2	Enrajolat de faixa horitzontal exterior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat polit, grup B1a (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	34,29	9,000	308,61	0,15	98,17
92 K4CC1010	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de llosa d'escala amb puntal metàl·lic i tauló	25,57	12,000	306,84	0,15	98,31
93 K21AU00A	u	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta de 2 m2 de superfície, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega de runa sobre camió o contenidor	20,90	14,000	292,60	0,14	98,46
94 K2165140	m2	Obertura de finestra tapiada amb valor patrimonial amb maó ceràmic de 15 cm com a màxim, fet per restaurador, grau de dificultat baix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	16,03	17,300	277,32	0,13	98,59
95 K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	6,49	41,760	271,02	0,13	98,72
96 K4FR626E	m2	Reparació amb reposició de peces fins a 50% de la superfície de mur d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica, cares vistes de 240x115x50 mm, col·locades amb morter de calç 1:4	24,14	10,000	241,40	0,12	98,84
97 K2R45037	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	5,81	33,709	195,85	0,09	98,93

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 22/05/18

Pàg.: 19

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
98 K2148K24	m2	Enderroc de volta d'escala de ceràmica, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	9,81	18,000	176,58	0,09 99,01
99 K21C201A	m2	Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	5,86	29,212	171,18	0,08 99,10
100 K2183L11	m	Arrencada de llinda de metall, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	6,49	26,000	168,74	0,08 99,18
101 K4425015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge 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 inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	1,56	107,100	167,08	0,08 99,26
102 KD351740	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 80x80x85 cm de mides interiors i 7 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat	166,84	1,000	166,84	0,08 99,34
103 KDK254F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra	53,40	3,000	160,20	0,08 99,42
104 K4C71010	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló	9,19	15,000	137,85	0,07 99,48
105 KD111B51	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	15,79	8,400	132,64	0,06 99,55
106 E4F7KL11	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 21,5 cm d'amplària i 3 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret	61,97	2,000	123,94	0,06 99,61
107 KY02U001	u	Encast, en paret de paredat, amb mitjans manuals, de dimensions fins a 20x20x10 cm	11,49	10,000	114,90	0,06 99,66

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 22/05/18

Pàg.: 20

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
108 E4F7KK11	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 3 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret	47,52	2,000	95,04	0,05 99,71
109 K8K1D14K	m	Escopidor de 29 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10	22,92	4,000	91,68	0,04 99,75
110 K21C2011	m2	Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2,78	29,212	81,21	0,04 99,79
111 K21AURB1	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestró amb valor patrimonial, de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, fet per restaurador, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Grau de dificultat baix	20,02	4,000	80,08	0,04 99,83
112 K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	75,29	1,000	75,29	0,04 99,87
113 KD7FR314	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	61,37	1,200	73,64	0,04 99,90
114 KDK2A4F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra	62,53	1,000	62,53	0,03 99,93
115 K2183L71	m	Arrencada de llinda de ceràmica, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	3,71	16,000	59,36	0,03 99,96
116 K2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	7,11	5,809	41,30	0,02 99,98

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 22/05/18

Pàg.: 21

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
117 K4FRF011	m	Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica, amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre contenidor obertura de pas instal.lacions inclòs: -inclou tot el necessari per deixar la unitat acabada. -En cas necessari inclou els corresponents treballs verticals puntuals i proteccions necessàries per executar les tasques anomenades.	0,84	30,000	25,20	0,01 99,99
118 K2182301	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuais i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	7,42	1,000	7,42	0,00100,00
119 K218A210	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	5,93	1,000	5,93	0,00100,00
120 K2183971	m	Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	3,71	1,000	3,71	0,00100,00
121 VA.01	PA	PARTIDA ALÇADA IMPREVISTOS DURANT L'OBRA DEL 5% A JUSTIFICAR	0,00	1,000	0,00	0,00100,00
TOTAL:					207.654,98	100,00

7. RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 3: Capítol (1)			Import
Capítol (1)	01.0A.0A0	IMPLANTACIO	5.712,96
Capítol (1)	01.0A.0A2	ENDERROC	12.771,99
Capítol (1)	01.0A.0A3	ESTRUCTURA	28.104,99
Capítol (1)	01.0A.0A4	RAM PALETA	8.650,09
Capítol (1)	01.0A.0A5	ESCALA	4.244,03
Capítol	01.0A	SOSTRES	59.484,06
Capítol (1)	01.0B.0B0	IMPLANTACIO	1.275,45
Capítol (1)	01.0B.0B2	ENDERROC	277,32
Capítol (1)	01.0B.0B5	REVESTIMENTS	3.067,89
Capítol	01.0B	FAÇANES	4.620,66
Capítol (1)	01.0C.0C0	EXCAVACIO	2.240,27
Capítol (1)	01.0C.0C1	FONAMENT	2.431,95
Capítol (1)	01.0C.0C2	ENDERROC	2.065,67
Capítol (1)	01.0C.0C3	ESTRUCTURA	627,88
Capítol (1)	01.0C.0C4	RAM PALETA	4.577,28
Capítol	01.0C	PARETS PORTANTS INTERIORS	11.943,05
Capítol (1)	01.0D.0D0	ENDERROC	10.249,60
Capítol (1)	01.0D.0D1	RAM PALETA	818,99
Capítol (1)	01.0D.0D2	REVESTIMENTS	16.983,16
Capítol (1)	01.0D.0D3	PAVIMENTS	16.635,74
Capítol (1)	01.0D.0D4	PINTURA	3.692,60
Capítol (1)	01.0D.0D6	PROTECCIONS FOC	7.985,85
Capítol (1)	01.0D.0D7	FUSTERIES I SERRALLERIA	21.841,79
Capítol (1)	01.0D.0D8	ARQUETES	1.308,77
Capítol (1)	01.0D.0D9	INSTAL.LACIONS	37.994,72
Capítol	01.0D	TREBALLS INTERIORS	117.511,22
			193.558,99
NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.00	RESIDUS	5.458,58
Capítol	01.0A	SOSTRES	59.484,06
Capítol	01.0B	FAÇANES	4.620,66
Capítol	01.0C	PARETS PORTANTS INTERIORS	11.943,05
Capítol	01.0D	TREBALLS INTERIORS	117.511,22
Capítol	01.CQ	CONTROL DE QUALITAT	3.016,11
Capítol	01.SS	SEGURETAT I SALUT	5.621,32
Capítol	01.VA	VARIS	0,00
Obra	01	PRESSUPOST CASA FOLCH	207.655,00
			207.655,00
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	PRESSUPOST CASA FOLCH	207.655,00
			207.655,00

EUR

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 2

EUR

8. ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	207.655,00
13 % Despeses generals SOBRE 207.655,00.....	26.995,15
6 % Benefici industrial SOBRE 207.655,00.....	12.459,30

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

247.109,45

21 % IVA SOBRE 247.109,45.....	51.892,98
--------------------------------	-----------

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS

299.002,43

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
dos-cents noranta-nou mil dos euros amb quaranta-tres cèntims

Andreu Ibáñez Gassiot

Tècnic responsable

ESTUDI CUYAS 38, S.L.