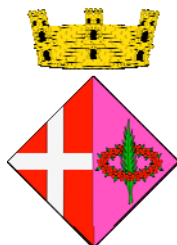

PROJECTE D'OBRA PER LA REFORMA INTERIOR DE L'EDIFICI CAN VIÑOLAS DE SANT JOAN LES FONTS

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT JOAN LES FONTS

ENGINYERIA: SERTTEC



Sant Joan les Fonts, gener 2023

CODI: 652-377-1

FULL D'IDENTIFICACIÓ

PROJECTE

PROJECTE D'OBRA PER LA REFORMA INTERIOR DE L'EDIFICI CAN VIÑOLAS DE SANT JOAN LES FONTS

- Codi identificador: **652-377-1**
- Emplaçament: **Can Viñolas. Avda. de Rafel Torres- 17857
SANT JOAN LES FONTS**

PROMOTOR

- Raó Social: **AJUNTAMENT DE SANT JOAN LES FONTS**
- CIF: **P-1719700-E**
- Domicili fiscal:
 - Carrer: **Ctra. d'Olot**
 - Número: **32**
 - Població - CP: **Sant Joan les Fonts – 17857**
- Telèfon: **972 29 00 52**

ENGINYERIA

- Entitat redactora: **SERTTEC PROJECTES, SL**
- CIF: **B-17889023**
- Enginyers redactors: **Marc Avellana Casi i Miquel Fradera Arroyo
Enginyers Industrials, col·legiats 13.803 i
13.659 pel Col·legi d'Enginyers Industrials de
Catalunya**
- Domicili professional:
 - Carrer: **Macarnau**
 - Número: **38**
 - Població - CP: **Olot - 17800**
- DNI: **40345327-S / 40350581-W**
- Telèfon / Fax: **972-27-15-20 / 972-27-03-71**
- Correu electrònic: **info@serttec.com**
- Pàgina web: **www.serttec.com**



Marc Avellana Casi
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 13.803

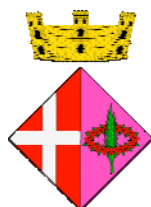


Miquel Fradera Arroyo
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 13.659

PROJECTE D'OBRA PER LA REFORMA INTERIOR DE L'EDIFICI CAN VIÑOLAS DE SANT JOAN LES FONTS

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT JOAN LES FONTS

ENGINYERIA: SERTTEC



Sant Joan les Fonts, gener 2023

MEMÒRIA

AJUNTAMENT DE SANT JOAN LES FONTS

PROJECTE D'OBRA PER LA REFORMA INTERIOR DE L'EDIFICI CAN VIÑOLAS DE SANT JOAN LES FONTS

GENER 2023

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS	4
2. OBJECTE	4
3. ABAST.....	4
4. PETICIONARI	4
5. NORMES I REFERÈNCIES	5
6. EMPLAÇAMENT	7
6.1 CADASTRE	7
7. QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA	7
8. DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI EXISTENT	7
9. PRESTACIONS DE L'EDIFICI	9
9.1 Condicions funcionals relatives a l'ús	9
9.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat.....	9
9.3 Seguretat estructural	10
9.4 Seguretat en cas d'incendi.....	10
9.5 Seguretat d'utilització i accessibilitat	11
9.6 Salubritat.....	13
1.1.1. Protecció contra la humitat (HS1)	13
1.1.2. Recollida i evacuació de residus (HS2)	14
1.1.3. Qualitat de l'aire (HS1).....	14
1.1.4. Subministrament d'aigua (HS4) i evacuació d'aigües (HS5).....	14
1.1.5. Protecció contra l'exposició al radó (HS6)	14
9.7 Protecció contra el soroll.....	15
9.8 Estalvi d'energia	15
9.8.1 Limitació del consum energètic (HE0).....	15
9.8.2 Limitació de la demanda energètica (HE1)	15
9.8.3 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques (HE2).....	15
9.8.4 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació (HE3)	16
9.8.5 Contribució solar mínima per a la producció d'ACS (HE4)	16
9.8.6 Generació mínima d'energia elèctrica (HE5).....	16

9.9 Altres requisits de l'edifici	16
10. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA.....	17
8.1 ENDERROCS.....	17
8.2 SOLERES I PAVIMENTS	18
8.3 DIVISIONS INTERIORS	18
8.3 REVESTIMENTS INTERIORS	18
8.4 FALSOS SOSTRES.....	19
8.5 PINTURES	19
8.6 FUSTERIA.....	19
8.7 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT	20
8.8 INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA.....	20
8.9 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA.....	20
8.10 INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ	21
8.11 INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS.....	21
11. RELACIÓ DE SUPERFÍCIES.....	22
12. CONTROL DE QUALITAT	22
13. TERMINI D'EXECUCIÓ.....	23
14. RESUM DEL PRESSUPOST.....	23
15. RELACIÓ DE DOCUMENTS	23
16. CONCLUSIÓ	24

1. ANTECEDENTS

Can Viñolas és una de les edificacions que forma part del conjunt industrial de Molí Fondo, una antiga fàbrica de paper en desús des del segle passat.

Ara l'Ajuntament de Sant Joan les Fonts vol recuperar aquesta casa de Can Viñolas per destinar-la a un taller inclusiu de paper artesanal.

La iniciativa anirà a càrrec de l'Associació INTEGRÀ i preveu donar feina a persones amb discapacitat intel·lectual i altres col·lectius de risc de la comarca de La Garrotxa.

2. OBJECTE

El present projecte té per finalitat descriure, definir i valorar les obres de reforma interior de l'edificació anomenada Can Viñolas, per tal de poder adaptar-hi un taller de paper que gestionarà l'Associació INTEGRÀ (Associació per la Inclusió de Col·lectius de Risc, sense ànims de lucre, i declarada d'utilitat pública).

Aquest projecte serà tramitat juntament amb tota la documentació que sigui necessària, davant l'Ajuntament de Sant Joan les Fonts, per tal d'iniciar les obres de reforma de l'esmentat edifici.

3. ABAST

L'abast del present projecte serà la definició de les condicions de caràcter tècnic i legal per la reforma de Can Viñolas, per adapta-ho a un taller de paper .

Per a tal efecte es descriuran les obres de reforma, amb les seves instal·lacions, amb el compliment de les seves disposicions legals aplicables, i serà tramitat, juntament amb tota la documentació que sigui necessària, davant l'Ajuntament de Sant Joan les Fonts, per tal d'iniciar l'execució de les obres.

4. PETICIONARI

El peticionari del present projecte és l'**AJUNTAMENT DE SANT JOAN LES FONTS**. Les seves dades d'identificació són les que es detallen a continuació:

- Raó Social: **AJUNTAMENT DE SANT JOAN LES FONTS**
- CIF: **P-1719700-E**

- Domicili fiscal:
 - Carrer: **Carretera d'Olot**
 - Número: **32**
 - Població - CP: **Sant Joan les Fonts – 17857**
- Telèfon: **972 29 00 52**

5. NORMES I REFERÈNCIES

Per la redacció del present projecte es tindran en compte les següents normes i disposicions legals:

URBANÍSTIQUES

- Pla General d'Ordenació Urbanística – Sant Joan les Fonts, aprovat per la Comissió d'Urbanisme de Girona el 06 de Novembre de 2002.

GENERAL

- REAL DECRETO 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de la Edificació (CTE) compostat pels següents documents bàsics DB:

DB SI "Seguridad en caso de incendio"
DB SUA "Seguridad de utilización y accesibilidad"
DB HE "Ahorro de energía"
DB SE "Seguridad Estructural"
DB SE AE "Acciones en la edificación"
DB SE C "Cimientos"
DB SE A "Acero"
DB SE F "Fàbrica"
DB SE M "Madera"
DB HS S "Salubridad"

- LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN. LOE
Llei 38/1999 de 5/11/99, de Ordenació de la Edificació (BOE 266, de 6/11/99)
- REGULACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrer (BOE 38 de 13/02/08)

BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

- REAL DECRETO 505/2007 pel que s'aproven les condicions bàsiques de accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.
- CODI ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA DE DESPLEGAMENT DE LA LLEI 20/91
DECRET 135/95 de 24/03/95 (DOGC 28/04/95)
- DOCUMENT BÀSIC "SUA SEURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT" del CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ (CTE) aprovat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març de 2006.

ACCIONS A L'EDIFICACIÓ

- NCSE-02 NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN
REAL DECRETO 997/2002, de 27 de setembre, pel que s'aprova la norma de construcció sismorresistent: parte general i edificació (NCSR-02).

PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

- REIAL DECRET 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el REGLAMENT D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS (RIPCI)
- LLEI DE PREVENCIÓ I SEURETAT EN MATÈRIA D'INCENDIS EN ESTABLIMENTS, ACTIVITATS, INFRAESTRUCTURES I EDIFICIS.
Llei 3/2010, del 18 de febrer (DOGC Núm. 5584 – 10.3.2010)
- DB SI "Seguridad en caso de incendio"
REAL DECRETO 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de la Edificació (CTE)

Així com totes les disposicions referents a seguretat i salut en el treball, ordenances municipals i reglaments específics per a cadascuna de les instal·lacions presents al projecte i la legislació que substitueixi o modifiqui les disposicions esmentades, fins i tot la nova legislació, que es promulgui sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

Per l'aplicació i compliment d'aquestes normes, així com per la interpretació d'errors o omissions dels continguts en les mateixes, es seguirà tant per part del

contracta adjudicatària, com per la de la Direcció d'Obra, l'ordre de major a menor escala legal de les disposicions que hagin servit per la seva aplicació.

6. EMPLAÇAMENT

L'edifici objecte del present projecte, és l'anomenat **Can Viñolas**, situat a l'Avinguda de Rafel Torres, del municipi de Sant Joan les Fonts.

Les coordenades UTM d'aquest emplaçament són:

X = 459.715

Y = 4.673.723

6.1 CADASTRE

La referència cadastral és la següent:

9738115DG5793N0001BY

7. QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA

L'Edifici Can Viñolas, segons el Pla General d'Ordenació Urbana de San Joan les Fonts està situat en Sòl Urbà amb la qualificació d'Espais Lliures i forma part del conjunt Industrial de Molí Fondo.

8. DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI EXISTENT

L'edifici objecte del present projecte, és una edificació de planta rectangular amb coberta a quatre aigües i una terrassa situada a la seva façana nord-oest amb vistes sobre el riu Fluvià.

L'edifici pròpiament dit està dividit en dues crugies, una de les quals, devia formar l'edifici original, és la que està coberta a quatre aigües, amb una coberta sobre una estructura d'encavallades de fusta. L'altra crugia, una ampliació posterior, forma la seva coberta com a prolongació de la coberta nord-oest existent.

L'edifici es situa sobre una altra edificació del conjunt industrial i sobre un túnel inferior que cobreix un camí existent.

En el primer espai, per on es produeix l'accés a l'edifici, hi ha una claraboia que sobresurt de la coberta.

L'Edifici originari, està format per murs de maçoneria de pedra d'uns 30 cm. de gruix, metres que el que seria l'ampliació els seus murs són d'obra de fàbrica ceràmica.

La coberta està formada per teula àrab ceràmica, sobre rastells de fusta, que se sustenten sobre encavallades de fusta i sobre bigues també de fusta.

L'edifici presentava obertures en les façanes sud-est i nord-oest bàsicament, tot i que en les façanes nord-est i sud-oest, a sobre del túnel inferior, també disposen d'una obertura.

Les obertures de la façana sud-est, la façana d'accés, van ser tapiades, segurament per evitar les ocupacions il·legals.

La superfície construïda de l'edificació és;

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	
PLANTA	SUPERFÍCIE (m ²)
Planta baixa	172,25
TOTAL EDIFICI	172,25

Les superfícies útils existents són;

SUPERFÍCIES ÚTILS	
PLANTA	SUPERFÍCIE (m ²)
Sala 1	95,88
Sala 2	47,05
Pati de llum	2,71
TOTAL	145,64
Terrassa	61,57

9. PRESTACIONS DE L'EDIFICI

L'edifici objecte del present projecte proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsic de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació.

A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt de l'edifici, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

- Funcionalitat → Seguretat i utilització
 → Accessibilitat
- Seguretat → Estructural
 → En cas d'incendi
 → D'utilització
- Habitabilitat → Salubritat
 → Protecció contra el soroll
 → Estalvi d'energia
 → Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.

En la descripció de la solució adoptada (*apartat 10*) es defineixen les actuacions del projecte i es concreten els seus requisits específics i prestacions de les solucions.

9.1 Condicions funcionals relatives a l'ús

El disseny de l'edifici presenta unes condicions d'habitabilitat que satisfan els requisits bàsics establerts per la LOE.

El quadre de superfícies dels diferents usos és el que queda definit en l'apartat 11.
Relació de superfícies

9.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

La reforma de l'edifici incorpora les condicions d'accessibilitat establertes pel Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995) i el DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat fixat per la LOE.

S'adjunta fitxa justificativa del D.135/1995, i del DB SUA on es recullen les condicions que presenta aquest itinerari practicable a l'Annex III. *Fitxes justificatives CTE.*

9.3 Seguretat estructural

La reforma del present projecte no modifica ni intervé en l'estructura existent, la qual després d'una inspecció ocular, s'ha comprovat que està en bon estat i no necessita ser reforçada.

9.4 Seguretat en cas d'incendi

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de l'edifici projectat compleixen:

- Les exigències bàsiques SI del CTE. Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI.
- Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis. *Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10)*
- Instal·lacions de protecció contra incendis. *Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.*
- Activitats. *Llei 11/2009, del 6 de juliol, de regulació administrativa dels espectacles públics i les activitats recreatives. I la Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.*

A continuació es relacionen els aspectes més importants de la seguretat en cas d'incendi de l'edifici, ordenats per exigències bàsiques SI. La justificació d'aquests, queda definida al corresponent projecte d'incendis.

SI 1 Propagació interior

La reforma es projecta per tal de limitar el risc de propagació d'un eventual incendi per l'interior de l'edifici.

SI 2 Propagació exterior

La façana de l'edifici garanteix les condicions exigides de cara a la prevenció de la propagació exterior.

SI 3 Evacuació d'ocupants

L'edifici disposa dels mitjans d'evacuació adients per tal que els ocupants puguin abandonar-lo o arribar un lloc segur en condicions de seguretat.

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendi

L'edifici disposa dels equips i instal·lacions necessaris per fer possible el control i l'extinció de l'incendi.

El disseny, l'execució, la posada en funcionament i el manteniment d'aquestes instal·lacions es realitzarà d'acord amb el que s'estableix al Reial Decret 513/2017, del 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, i en qualsevol altra reglamentació específica que sigui d'aplicació.

Un cop finalitzades les instal·lacions, l'empresa instal·ladora emetrà un certificat signat pel tècnic de la mateixa empresa conforme les instal·lacions compleixen el Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis.

SI 5 Intervenció de bombers

Tenint en compte que l'edifici és a peu a carrer, no li és d'aplicació l'exigència SI 5.

Tanmateix, per donar compliment al D 241/94 vigent a Catalunya, l'edifici té façana accessible per als bombers a través de l'Avinguda de Rafel Torras.

SI 6 Resistència al foc de l'estructura

L'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps que defineix el CTE, per tal que puguin acomplir-se les anteriors exigències bàsiques.

9.5 Seguretat d'utilització i accessibilitat

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris, així com facilitar el seu accés i utilització de forma no discriminatòria, independent i segura a les persones amb discapacitat.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització, DB SU.

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA als quals es dona resposta des del disseny de l'edifici.

SUA 1 Seguretat enfront el risc de caigudes

A totes les zones de l'edifici es contemplen les discontinuïtats dels paviments, els desnivells i la disposició de barreres de protecció amb configuració de no escalable i amb alçada segons el desnivell que s'està protegint.

En quant al lliscament dels paviments, els terres no superaran el grau de lliscament previst a la normativa. Se'n tindrà particular cura en les zones humides.

SUA 2 Seguretat enfront del risc d'impacte o enganxades

A totes les zones de l'edifici es contemplen els elements fixes i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls –els quals garantiran el nivell de risc d'impacte que els hi és d'aplicació i que es detallen a l'apartat 11 "Descripció de la solució adoptada". També es considera, la protecció a enganxades amb elements d'obertures.

SUA 3 Seguretat enfront dels risc d'immobilització

Es limitarà el risc que els usuaris puguin quedar accidentalment confinats en recintes.

Els diferents banys, lavabos i vestidors de l'edifici tenen portes amb sistemes de desbloqueig des de l'exterior.

SUA 4 Seguretat enfront del risc causat per il·luminació inadequada

Es limitarà el risc de danys a les persones com a conseqüència d'una il·luminació no adient en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, fins i tot en cas d'emergència o fallida de l'enllumenat normal.

Es fixen els nivells mínims d'il·luminació per als espais que configuren les zones comunes de circulació, tant interior com exterior, en aquest cas de mínim 20 lux a l'exterior i de 100 lux als espais interiors d'ús exclusiu per persones. El factor d'uniformitat serà $f_u \geq 40\%$.

Es disposa d'enllumenat d'emergència en els recorreguts d'evacuació, fins a la sortida a l'exterior.

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

L'activitat a la que es destinarà l'edifici no preveu el risc causat per situacions amb alta ocupació facilitant la circulació de les persones.

SUA 6 Seguretat enfront del risc d'ofegament

L'activitat a la que es destinarà l'edifici no preveu situacions de risc d'ofegament, per la qual cosa el DB SUA 6 no és d'aplicació.

SUA 7 Seguretat enfront del risc causat per vehicles en moviment

No és d'aplicació al no tenir cap zona destinada a l'ús d'aparcament.

SUA 8 Seguretat enfront del risc causat per l'acció del llamp

Les característiques geomètriques de l'edifici fan que no sigui d'aplicació del DB SUA 8

SUA 9 Accessibilitat

Resulta en l'apartat 9.2. de la present memòria.

9.6 Salubritat

La reforma del present projecte dona resposta a les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció contra la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments), disposant d'espais per a la recollida adequada dels residus, garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials.

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten al conjunt de l'edifici.

1.1.1. Protecció contra la humitat (HS1)

L'edifici garanteix l'exigència bàsica HS1 de protecció contra la humitat.

Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord al document bàsic HS1, tenint en compte els següents paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència:

- Pel que fa al disseny de les façanes:
 - o Grau d'exposició al vent: zona eòlica C
 - o Zona pluviomètrica III
 - o L'altura de coronament de l'edifici inferior a 15m, en un entorn poc ventós
 - o Classe d'entorn E1.

El que suposa un grau d'impermeabilitat 3.

- Per al disseny de murs i terres:

- o El terreny té un coeficient de permeabilitat $K_s = 10^{-5}$ cm/s
- o El nivell freàtic es troba 4,80 m per sota del terra de l'edifici.

El que suposa un grau d'impermeabilitat 1 per als terres i murs en contacte amb el terreny.

1.1.2. Recollida i evacuació de residus (HS2)

El sistema municipal de recollida d'escombraries és mitjançant contenidors de carrer i per tant es preveu un espai de reserva per a la recollida de les 5 fraccions de residus de l'edifici.

L'edifici disposarà d'espais i mitjans per a extreure els residus ordinaris generats en ells de manera adient al sistema públic.

Els residus generats correspondran d'una banda als de la neteja habitual de l'edifici, als generats i els generats per la seva pròpia activitat.

Les característiques d'aquests residus són del tot assimilables a la resta de RSU i per tant seran abocats als contenidors de la zona per què puguin ser recollits pels serveis municipals de recollida d'escombraries.

1.1.3. Qualitat de l'aire (HS1)

L'edifici disposa de condicions de ventilació per assolir dos objectius:

- Garantir les exigències bàsiques de qualitat interior de l'aire, d'acord amb el que estableixen la HS 3 i el RITE.
- Millorar el confort i l'estalvi d'energia.

1.1.4. Subministrament d'aigua (HS4) i evacuació d'aigües (HS5)

Les solucions de subministrament d'aigua i evacuació d'aigua garanteixen el compliment de les exigències del CTE.

Les instal·lacions de subministrament d'aigua garantiran un consum sostenible, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal d'aigua.

1.1.5. Protecció contra l'exposició al radó (HS6)

Caldrà disposar d'un sistema que limiti el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades del gas radó.

Es tindran en compte totes les consideracions descrites per als municipis situats dins la zona 1, segons la classificació detallada a l'apèndix B.

9.7 Protecció contra el soroll

Els tancaments en contacte amb l'exterior es dissenyen, construïran i mantindran d'acord al DB HR per tal de garantir l'aïllament a soroll exterior corresponent als valors de l'índex de soroll dia L_d que defineix el municipi.

Els recintes tindran característiques acústiques adients per reduir la transmissió del soroll aeri, del soroll d'impactes i del soroll i vibracions de les instal·lacions pròpies de l'edifici, i per limitar el soroll reverberant dels recintes.

9.8 Estalvi d'energia

La reforma objecte del present projecte satisfarà les exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE) garantint la limitació de la demanda energètica, incorporant instal·lacions tèrmiques amb el rendiment adequat, disposant de sistemes d'il·luminació eficient a les zones.

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten al conjunt de l'edifici.

9.8.1 Limitació del consum energètic (HE0)

L'edifici compleix amb l'exigència bàsica HE-0 del CTE, del qual s'adjunta una fitxa resum dels requeriments que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici.

S'adjunta fitxa justificativa a l'*Annex III. Fitxes justificatives*.

9.8.2 Limitació de la demanda energètica (HE1)

L'edifici compleix amb l'exigència bàsica HE-1 del CTE, del qual s'adjunta una fitxa resum dels requeriments que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici.

S'adjunta fitxa justificativa a l'*Annex III. Fitxes justificatives*.

9.8.3 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques (HE2)

L'edifici disposa d'instal·lacions tèrmiques (calefacció, fred i producció d'ACS) apropiades per garantir el benestar dels ocupants i regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips, donant compliment al Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE. La definició de les instal·lacions es fa a 9. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

9.8.4 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació (HE3)

Els valors d'eficiència energètica de la instal·lació d'il·luminació (VEEI) serà:

Zones d'activitat diferenciada	VEEI límit
Administratiu general	3,0
Tallers i laboratoris (2)	3,5
Recintes interiors no descrits en aquest llistat	4,0
Zones comunes (4)	4,0
Zones comuns en edificis no residencials	6,0
Sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions, sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències.	8,0

L'edifici disposarà d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i al mateix temps seran eficaces energèticament disposant d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que reuneixen unes determinades condicions.

9.8.5 Contribució solar mínima per a la producció d'ACS (HE4)

L'Activitat pròpia de la reforma no requereix la contribució solar mínima per a la producció d'ACS.

9.8.6 Generació mínima d'energia elèctrica (HE5)

L'Activitat pròpia de la reforma no requereix la contribució solar mínima per a la producció d'ACS.

9.9 Altres requisits de l'edifici

Accés al servei de telecomunicacions

El projecte de l'edifici garanteix la previsió d'espais per a la implantació de les infraestructures de telecomunicacions d'acord amb el RD Llei 1/98 "Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación" (BOE 28/02/1998).

Ecoeficiència

El projecte incorpora els criteris d'ecoeficiència obligatoris pel Decret 21/2006 de la Generalitat de Catalunya relatius a l'aigua, l'energia, els materials i sistemes constructius i els residus.

Cadascuna de les mesures adoptades es reflecteix en l'apartat de la Descripció de la solució adoptada corresponent al sistema al qual es refereix (envolvent, instal·lacions, etc.) i, en alguns casos, també en els Plànols i/o els Amidaments.

Baixa tensió

La instal·lació de baixa tensió complirà les especificacions del vigent Reglament electrotècnic de baixa tensió (REBT) i les seves instruccions tècniques complementàries.

Instal·lacions tèrmiques

Les instal·lacions tèrmiques compliran amb els requeriments de la darrera versió consolidada del Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) d'acord amb el Reial Decret 178/2021 i les seves instruccions tècniques.

10. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Can Viñals es vol reformar per adaptar-hi un taller de paper artesanal que donarà feina a persones amb discapacitat intel·lectual i altres col·lectius de risc.

A tal efecte es preveu adaptar la sala principal, per on s'accedeix, com a taller i la segona sala com a sala polivalent, per a formació, xerrades i actes socials.

El taller de la sala principal, estarà format per una zona de producció, on el paviment s'haurà de condicionar, per ser una zona on es treballa amb gran quantitat d'aigua, provinent de tines i premses de paper. Aquesta es concentrarà a zona esquerra d'on es produeix l'accés. I a la dreta de l'accés, a la façana nord-oest, es reservarà per zona de laboratori.

En aquest sala principal també s'hi ubicaran dos lavabos, un d'adaptat amb dutxa, i un altra, amb una pica i un wc. Aquest nucli de serveis s'ubicarà al centre de l'espai a tocar del mur mitger de les dues sales.

A continuació es descriuen les diferents solucions adoptades en els capítols constructius principals de l'obra.

8.1 ENDERROCS

S'enderrocarà el pati de llums sense desmuntar el badalot de coberta.

S'arrencarà el paviment existent de rajola ceràmica.

A la sala 1, es tornaran a formar les obertures originàries que havien estat tapiades i se'n formarà una de nova a la façana sud-oest. Les seves finestres es regularitzaran amb un format de 0.76 m. d'amplada i 1,30 m. d'alçada amb la llinda amb forma d'arc, com eren les originàries.

La porta d'accés a l'edificació s'ampliarà la seva amplada a 1,32 m. per permetre l'accés de la maquinaria requerida pel taller.

A la sala 2, es regularitzaran les finestres amb un format de 1,11 m. d'amplada per 0.95 m. d'alçada. També se'n obrirà una de nova amb el mateix format.

També s'arrencaran les fusteries de fusta existent.

Tots els enderrocs i elements desmuntats es carregaran en contenidors de runes, que seran transportats a un abocador de runes autoritzats.

8.2 SOLERES I PAVIMENTS

Es pavimentaran les sales interiors amb un nou paviment ceràmic de gres. Previament a la sala 1, que s'ha de condicionar com a taller de paper, tindrà una zona, tal com s'especifica als plànols, on es formaran pendents per recollida d'aigües, perquè es tracta d'una zona on es treballa amb aigua i s'ha de preveure el seu control.

8.3 DIVISIONS INTERIORS

L'única compartimentació que es formarà, serà la dels serveis. Ha de disposar d'una lavabo estàndard (lavabo i inodor) i d'un d'adaptat (lavabo, inodor i dutxa). Aquest es formarà amb envans de cartró-guix, tipus pladur formats per plaques de cartró-guix anti-humitat de 15 mm. sustentades per una perfil·laria de panxa d'acer galvanitzat de muntants de 70 mm. col·locats cada 40 cm. (15+70+15).

Aquesta lavabos formaran un nucli a la part central de la sala 1 i estan adossats al mur de maçoneria que separa les dues sales.

8.3 REVESTIMENTS INTERIORS

Es revestiran amb rajola ceràmica, les zones d'aigua. És a dir, els paraments verticals dels dos lavabos, en tota la seva alçada.

També es revestiran amb rajola ceràmica fins a una alçada d'1 m. els paraments verticals que limiten la zona d'aigua del taller (on s'han format els pendents de recollida d'aigua) i el parament vertical de la zona de

laboratori, façana nord-est, en tota l'amplada del moble adossat a la façana i fins a una alçada de 1,30 m.

8.4 FALSOS SOSTRES

Es formarà un fals sostre amb placa de guix laminat de 13 mm. de gruix sustentat per una estructura oculta d'acer galvanitzat, en la zona de banys.

8.5 PINTURES

Es pintaran els paraments verticals i el cel ras de cartró-guix amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

8.6 FUSTERIA

Totes les obertures estan frasiades als plànols de façanes i al plànol de fusteria. Es formaran noves finestres i balconeres de fusta de teka amb vidres dobles amb cambra d'aire amb vidre exterior laminat (4+4/16/6) baix emissor, trempat Cool Litem, segons mides i configuracions especificades en plànol de fusteria.

Les portes interiors seran corredisses i amb acabat lacat de color a concretar a obra.

Les dels banys seran tipus "krona" amb xassís metàl·lic per ocultar la porta a l'interior de la divisòria de cartró-guix.

Les que donen accés a la sala polivalent, seran corredisses vistes sobre el parament del mur.

El forat de coberta que formava el pati de llums, serà cobert per una claraboia, també de fusta teka, i amb vidrieria de vidres dobles amb cambra d'aire amb vidre exterior laminat (4+4/16/6) baix emissor, trempat Cool Litem.

8.7 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Els lavabos s'equiparan amb rentamans model Roca Gap 60 a paret. Inodors model Roca The Gap. Tots els aparells equipats amb els seus mecanismes.

El laboratori estarà equipat amb una pica industrial d'acer inoxidable.

Tots aquest elements així com els embornals de la zona d'aigües del taller evacuaran amb canonades de sanejament enterrades de PVC llis multicapa que es connectaran a una xarxa de sanejament existent.

8.8 INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

L'edifici objecte de la reforma disposarà d'una instal·lació de fontaneria per abastir i fer funcionals els serveis higiènics, el laboratori i uns punts d'aigua a la terrassa.

La instal·lació estarà formada per:

- Escomesa
- Equip de mesura
- Línia general d'alimentació
- Vàlvula general
- Ramals principals d'acer inoxidable
- Canonades secundaries tipus multicapa d'alumini.
- Aixetes de pas secundaries
- Aparells sanitaris i piques
- Aixetes d'accionament
- Escalfador elèctric, tipus termo-acumulador

8.9 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Es realitzarà la instal·lació elèctrica d'acord amb el vigent reglament electrotècnic de baixa tensió aprovat segons el Real Decret 842/2002 de 2 d'agost de 2002.

La instal·lació estarà composta per:

- Escomesa
- Equip de mesura
- Línia general d'alimentació
- Quadre general de distribució
- Subquadres

- Canalitzacions i cablejats
- Il·luminació
- Preses de corrent
- Altres receptors

8.10 INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ

S'instal·larà una màquina d'expansió directa amb un tub helicoidal central
S'instal·laran equips de climatització per conductes amb funcionament per bomba de calor. Aquests equips s'instal·laran a les següents dependències:

- Sala taller: 1 equip
- Sala polivalent: 1 equip

Els equips seran del tipus 2x1, per tant, estaran compostos per dues unitats interiors i una unitat exterior, connectades elèctricament, i unides tèrmicament per canonades de coure aïllat per on circularà gas refrigerant.

La unitat exteriors, una màquina d'expansió directa, s'instal·larà a la façana sud-oest de l'edifici i les unitats interiors s'instal·laran una a cada espai principal en les parets de la façana sud-oest i de cada una en sortirà un tub helicoidal central (anada i retorn) de diàmetre 350.

En total es disposarà de dos unitats interiors i una unitats exteriors.

8.11 INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS

Per tal de donar compliment a les mesures disposades en el Document Bàsic "SI Seguretat en cas d'incendi" del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) aprovat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març de 2006, el disseny d'aquesta instal·lació serà objecte d'un projecte específic de prevenció i seguretat en cas d'incendi, que es redactarà d'acord amb allò que es disposa en el vigent reglament de seguretat contra incendis en aquest tipus d'establiments aprovat segons el Reial Decret 2267/2004 de 3 de desembre de 2004.

Juntament amb el projecte d'activitats es redactarà el projecte de protecció contra incendis on es justifiquen totes les mesures d'acord amb el seu corresponent Reglament de Seguretat Contra Incendis

11. RELACIÓ DE SUPERFÍCIES

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	
PLANTA	SUPERFÍCIE (m ²)
Planta baixa	172,25
TOTAL EDIFICI	172,25

SUPERFÍCIES ÚTILS	
PLANTA	SUPERFÍCIE (m ²)
Taller / Laboratori	90,66
Sala polivalent	47,05
WC adaptat	5,44
WC	2,17
TOTAL	145,32
Terrassa	61,57

12. CONTROL DE QUALITAT

En compliment del Decret 375/1988 d'1 de Desembre, de DOG 21/12/88 sobre Control de Qualitat a l'Edificació, i les modificacions Ordre 13/03/89, Relació de materials a controlar i Ordre 16/04/92 on es modifica la relació de materials, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques, obliga en l'article 1º, a que en el Projecte Tècnic d'Execució d'Obra d'Edificació, s'hi enumerin i defineixin els controls que s'han de fer segons les Normes de Compliment Obligat i que siguin necessaris per a una correcta execució de l'obra.

El Control de Qualitat mencionat en el paràgraf anterior justifica les condicions d'acceptació dels materials, junt amb la Memòria Constructiva, el Pressupost i el Plec de Condicions. Els directors de l'obra que intervinguin en la Direcció de les obres hauran d'elaborar d'acord amb l'enumeració i definició dels controls previstos al projecte d'Execució el corresponent Programa de Control, i ha de exigir al Constructor, sobre les característiques tècniques de cadascun dels materials que intervenen en el procés constructiu de l'obra.

Tots els documents de control de qualitat i certificats relacionats amb els components de la obra seran entregats a la direcció facultativa i formaran part del llibre de l'edifici.

13. TERMINI D'EXECUCIÓ

Es proposa com a termini d'execució una durada de 4 MESOS, a partir de l'aixecament i signatura de l'Acta de Replanteig.

14. RESUM DEL PRESSUPOST

Pressupost d'Execució Material

Aplicant als amidaments els preus unitaris corresponents, resulta un Pressupost d'Execució Material (PEM) que puja a la quantitat de:

86.896,24€

Vuitanta-sis mil vuit-cents noranta-sis amb vint-i-quatre cèntims d'euro.

Pressupost d'Execució per Contracta

Aquest pressupost, incrementant-lo amb un 19% de Despeses Generals i Benefici Industrial (13% + 6%) i aplicant el 21 % d'IVA sobre el resultant, implica un Pressupost d'Execució per Contracta (PEC) que puja a la quantitat de:

125.121,89€

Cent vint-i-cinc mil cent vint-i-un euros amb vuitanta-nou cèntims d'euro.

15. RELACIÓ DE DOCUMENTS

El present projecte executiu està compostat pels següents documents:

DOCUMENT NÚM. 1 - MEMÒRIA

Amb els següents Annexos:

Annex I – Reportatge fotogràfic estat actual

Annex II – Gestió de residus

Annex III – Fitxes justificatives CTE

DOCUMENT NÚM. 2 - PLÀNOLS

1. Situació i emplaçament
2. Estat Actual: Planta i Secció
3. Estat Actual: Façanes
4. Reforma: Planta i Secció
5. Reforma: Planta cotes
6. Reforma: Façanes
7. Instal·lacions: Aigua/Sanejament.
8. Instal·lacions: Elec./Clima/C.I.
9. Fusteria

DOCUMENT NÚM. 3 – PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 4 – PRESSUPOST

DOCUMENT NÚM. 5 - ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

- 1.- Memòria
- 2.- Plec de condicions

16. CONCLUSIÓ

Els documents que formen el present projecte es consideren suficientment detallats per poder realitzar l'expedient administratiu per la concessió de la corresponent llicència d'obres.

Sant Joan les Fonts, gener de 2023

ELS FACULTATIUS



Marc Avellana Casi
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 13.803



Miquel Fradera Arroyo
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 13.659

ANNEX I: REPORTATGE FOTOGRÀFIC ESTAT

AJUNTAMENT DE SANT JOAN LES FONTS

PROJECTE D'OBRA PER LA REFORMA INTERIOR DE L'EDIFICI CAN VIÑOLAS DE SANT JOAN LES FONTS

GENER 2023

1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC ESTAT ACTUAL



FOTOGRAFIA 1: vista façana nord-est.



FOTOGRAFIA 2: vista façana sud-est (accés) .



FOTOGRAFIA 3: Vista de les façanes sud-est i sud-oest.



FOTOGRAFIA 4: Vista façana terrassa (nord-oest).



FOTOGRAFIA 5: Vista interior sala 1.



FOTOGRAFIA 6: Vista interior sala 2.

Sant Joan les Fonts, gener de 2023

ELS FACULTATIUS

Marc Avellana Casi
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 13.803

Miquel Fradera Arroyo
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 13.659

AJUNTAMENT DE SANT JOAN LES FONTS

PROJECTE D'OBRA PER LA REFORMA INTERIOR DE L'EDIFICI CAN VIÑOLAS DE SANT JOAN LES FONTS

GENER 2023

GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1. NORMATIVA APLICABLE	2
2. ANTECEDENTS	3
3. DESCRIPCIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU	3
4. ESTIMACIÓ DE RESIDUS GENERATS	3
5. MESURES DE PREVENCIÓ DE RESIDUS	5
6. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORACIÓ O ELIMINACIÓ DELS RESIDUS.....	6
7. MESURES DE SEPARACIÓ DELS RESIDUS EN OBRA.....	7
8. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES.....	8
9. PRESSUPOST	9
10.CÀLCUL FIANÇA	10

1. NORMATIVA APLICABLE

- **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 la gestió dels residus de construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
DOGC 5664 de 6 de juliol de 2010
- **Decret Legislatiu 1/2009**, de 21-07-2009, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus
DOGC. 5430 de 28 de juliol de 2009
- **Reial Decret 105/2008** de 1 de febrer, pel que es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i demolició.
BOE número 38 de 13 de febrer de 2008
- **Reial Decret 21/2006** de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris d'ecoeficiència en els edificis
DOGC 4574/7567 de 16 de febrer de 2006
- **Llei 22/2011**, de 28 de juliol, de Residus i sòls contaminats.
BOE número 181 de 29 de juliol de 2011
- **Ordre MAM/304/2002** de 8 de febrer, per les que es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
BOE número 43 de 19 de febrer de 2002
- **Correcció d'errors de l'Ordre MAM/304/2002** de 8 de febrer, per les que es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
BOE número 61 de 12 de febrer de 2002
- **Reial Decret 396/2006**, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant
BOE número 86 de 11 d'abril de 2006

2. ANTECEDENTS

La redacció del present annex està supeditat al Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i demolició. El Reial Decret vol establir el règim jurídic de la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, per a fomentar la prevenció, reutilització, reciclat i valorització, assegurant que la seva eliminació sigui l'adequada.

La norma és aplicable a les obres de construcció, rehabilitació, reforma o demolició i als treballs que modifiquin de manera substancial els terrenys o subsòls, com ara excavacions o urbanitzacions.

La legislació defineix 3 figures com a responsables de la producció i gestió dels residus generats en una obra de construcció:

- El productor de residus: Promotor de l'obra o el titular de la llicència urbanística de construcció.
- El posseïdor dels residus: Empresa constructora adjudicatària que és qui produeix els residus
- El gestor de residus: Empresa gestora que s'encarrega de la recollida i eliminació o valorització dels residus generats en l'obra

L'obligació principal del productor de residus, a més del requisits exigits per la legislació sobre residus, és la d'incloure en el Projecte d'Execució d'obra un estudi de gestió de residus de construcció i demolició.

3. DESCRIPCIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

En la memòria es descriu detalladament el procés constructiu.

4. ESTIMACIÓ DE RESIDUS GENERATS

Segons els capítols exposats en el punt anterior, els residus generats seguint la catalogació de l'Orde MAM/304/2002 és la següent:

• CAPÍTOL 17: **Residus de la construcció i demolició**

CODI			DESCRIPCIÓ DEL RESIDU	KG	M³
17	01		Formigó, rajols, teules i materials ceràmics		
17	01	01	Formigó	2.512	1,79
17	01	02	Rajols	2.524	2,80
17	01	03	Teules i materials ceràmics		
17	01	06*	Mescles o fraccions separades de formigó, rajols i materials ceràmics, que contenen substàncies perilloses	541,6	0,81
17	01	07	Mescles de formigó, rajols i materials ceràmics diferents a les especificades el codi 17 01 06	68,9	0,09
17	02		Fusta, vidre i plàstic		
17	02	01	Fusta	83,2	0.31
17	02	02	Vidre		
17	02	03	Plàstic		
17	02	04*	Vidre, plàstic i fusta que conté substàncies perilloses		
17	03		Mescles bituminoses, quitrà i altres productes del quitrà		
17	03	01*	Mescles bituminoses que contenen quitrà i altres productes del quitrà		
17	03	02	Mescles bituminoses diferents de les específiques al codi 17 03 01		
17	03	03*	Quitrà i altres productes del quitrà		
17	04		Metalls (incloses les seves aleacions)		
17	04	01	Coure, bronze i llautó		
17	04	02	Alumini		
17	04	03	Plom		
17	04	04	Zenc		
17	04	05	Ferro i acer	44,8	0,12
17	04	06	Estany		
17	04	07	Metalls mesclats		
17	04	09*	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses		
17	04	10*	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà i altres		

			substàncies perilloses		
17	04	11	Cables diferents dels especificats al codi 17 04 10		
17	06		Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant.		
17	06	01*	Materials d'aïllament que contenen amiant		
17	06	03*	Altres materials d'aïllament que consisteixen o contenen substàncies perilloses		
17	06	04	Materials d'aïllament diferents dels especificats als codis 17 06 01 i 17 06 03		
17	06	05*	Materials de construcció que contenen amiant (6)		
17	08		Materials de construcció a partir del guix		
17	08	01*	Materials de construcció a partir del guix contaminats amb substàncies perilloses		
17	08	02	Materials de construcció a partir del guix diferents dels especificats al codi 17 08 01		
17	09		Altres residus de construcció i demolició		
17	09	01*	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri		
17	09	02*	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, sellants PCB, revestiments de terra a partir de resines que contenen PCB, acritallaments dobles que contenen		
17	09	03*	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.		
17	09	04	Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17 09 01, 17 19 12 i 17 19 03	940	13,43

5. MESURES DE PREVENCIÓ DE RESIDUS

Els residus, a mesura que es vagin generant, es separaran segons la seva naturalesa, tenint cura de no barrejar residus de diferent composició. Aquests seran transportats amb recipients individuals fins a les zones de peu d'obra. Posteriorment i en funció del volum destinat per l'acopi, el gestor de residus autoritzat els retirarà pel seu tractament separatiu o bé pel seu dipositat en abocador controlat de runes.

Es formaran 5 famílies separades de residus generats, en funció del tipus de material que correspongui:

1. Materials ceràmics
2. Metall
3. Fusta
4. Plàstic
5. Paper i cartró

Cadascun dels materials identificats seran seleccionats i classificats, sempre i quan el volum produït superi els intervals indicats en l'apartat número 7 del present document. En cas contrari, s'habilitarà un espai a peu d'obra destinat a l'acopi de runes i residus d'obra, procurant ordenar-los per grups però sense tenir l'obligatorietat de separar els materials.

6. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORACIÓ O ELIMINACIÓ DELS RESIDUS

Els residus generats no es tractaran a peu d'obra. Un gestor de residus homologat retirarà els acopis de materials dipositats a les zones reservades per tal efecte i els transportarà a una planta de tractament pel seu reciclatge, o bé a un abocador de runes controlat en cas de residus no seleccionats. El gestor de residus entregarà a la Direcció Facultativa tota la documentació corresponent a la traçabilitat del residu generat en obra, des que es produeix, fins que es valoritza i reutilitza de nou.

• Residus especials

Es disposarà una zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui.) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:

- No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos.
- El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
- Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes.
- Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.

- Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

- **Residus inerts**

Es posarà un contenidor per Inerts barrejats, en una zona impermeabilitzada, senyalitzat adequadament.

- **Residus no especials**

Es posarà un contenidor per tots els residus no especials barrejats, , senyalitzat adequadament.

7. MESURES DE SEPARACIÓ DELS RESIDUS EN OBRA

Els residus de construcció i demolició s'hauran de separar en fraccions mentre s'estigui executant l'obra, de forma individualitzada per cada una de les fraccions, sempre i quan la quantitat prevista de residus superi els següents llistats:

1. Formigó	80 tones
2. Rajols, teules i materials ceràmics	40 tones
3. Metall	2 tones
4. Fusta	1 tones
5. Vidre	1 tones
6. Plàstic	0,50 tones
7. Paper i cartró	0,50 tones

En el cas objecte del present projecte, es considera que es generaran les següents quantitats tal i com s'ha enumerat en l'apartat número 4:

1. Formigó	3.050 kg
2. Rajols, teules i materials ceràmics	1.420 kg
3. Metalls mesclats	1.920 kg
4. Fusta	950 kg
5. Plàstic	450 kg
6. Altres	940 kg

En cap cas el volum generat de residus supera els límits establerts per l'apartat 5 de l'article 5 del Reial Decret 105/2008 de 1 de febrer, pel que es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i demolició. Per aquest motiu, no serà necessari la separació selectiva obligatòria dels residus generats per l'obra.

8. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Les característiques tècniques dels materials emprats per la construcció de l'obra i que, conseqüentment, esdevindran possibles s'enumeren a continuació:

CIMENTS

Conglomerant hidràulic format per materials artificials de naturalesa inorgànica i mineral, utilitzat a la confecció de morters, formigons, pastes, beurades, etc. S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-97 amb les característiques següents:

- Ciments sense característiques especials (CEM)
- Ciments d'aluminat de calç (CAC/R)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistents a l'aigua de mar (MR)

CALÇS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, composta principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç amarada en pasta CL 90 per a construcció
- Calç aèria CL 90 per a construcció
- Calç aèria per a estabilització d'esplanades

FILFERROS

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

CLAUS

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 d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tiges de ferro, punxegudes 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.

MAONS CERÀMICS

Maons ceràmics, obtinguts per un procés d'emmotllament, manual o mecànic; d'una pasta d'argila i, eventualment, d'altres materials; i un procés de secatge i cocció.

No es consideren peces amb dimensions superiors a 30 cm.

Es consideren les següents tipus de maons:

- Massís (M)
- Calat (P)
- Foradat (H)

Es consideren les següents classes de maons:

- Maó per a utilitzar revestit (NV)
- Maó per a utilitzar amb la cara vista (V)

9. PRESSUPOST

El pressupost estimat per a la gestió de residus, preparació de dipòsits d'acopi i taxes d'abocador controlat, és el següent:

Pressupost d'Execució Material

El Pressupost d'Execució Material (PEM) puja a la quantitat de:

362,67 €

Tres-cents seixanta-dos euros amb seixanta-set cèntims.

10. CÀLCUL FIANÇA

Segons el Decret 89/2010, de 29 de Juny, pel que s'aprova el "Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC)", es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció", l'import de la fiança que s'ha de dipositar per els residus de construcció i demolició és de 11 €/tona de residus previstos en l'estudi de gestió, amb un mínim de 150 euros.

Per tant, en aquest cas l'import és de 150,00 €.

Sant Joan les Fonts, gener de 2023

ELS FACULTATIUS



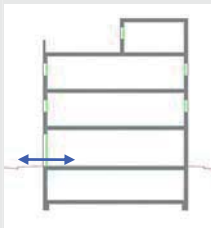
Marc Avellana Casi
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 13.803



Miquel Fradera Arroyo
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 13.659

D. 135/1995 Codi d'accessibilitat

CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat

ACCESSIBILITAT
EXTERIOR

Comunicació de l'edificació amb:
- via pública
- zones comunes ext.
elements annexos.

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

Edificis o establiments d'ús públic:

→ Itinerari adaptat o practicable
* segons ús de l'edifici → taula d'usos públics



Edificis o establiments d'ús privat:

→ Itinerari practicable
* edificis ≥ PB + 2PP
* edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor
→ Itinerari adaptat
* edificis amb habitatges adaptats

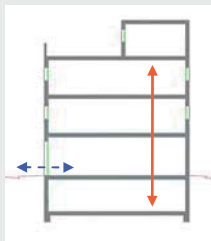


EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

→ Itinerari accessible per a tots els edificis
(s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)

ACCESSIBILITAT
VERTICAL

Mobilitat entre plantes
(necessitat d'ascensor o previsió del mateix)



Comunicació de les entitats amb:
- planta accés (via pública)
- espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

Edificis o establiments d'ús públic:

→ Itinerari adaptat o practicable
* segons ús de l'edifici → taula d'usos públics



Edificis o establiments d'ús privat:

→ Itinerari practicable:
* edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor
* edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor
* aparcaments > 40 places



EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

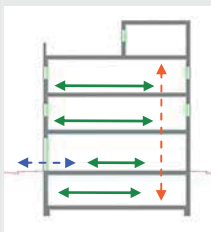
→ Itinerari accessible amb ascensor accessible o rampa accessible, en els següents supòsits:



- * edificis > PB + 2PP
- * edificis / establiments amb Su > 200 m² (exclosa planta accés)
- * plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m²
- * plantes amb elements accessibles

ACCESSIBILITAT
HORIZONTAL

Mobilitat en una mateixa planta



Comunicació punt d'accés a la planta amb:
- les entitats o espais
- instal·lacions i dependències d'ús comunitari

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

Edificis o establiments d'ús públic:

→ Itinerari adaptat o practicable que comuniqui el punt d'accés de la planta amb:
* elements adaptats → taula d'usos públics



Edificis o establiments d'ús privat:

→ Itinerari practicable que comuniqui el punt d'accés de la planta amb:
* entitats o espais
* dependències d'ús comunitari



EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

→ Itinerari accessible que comuniqui el punt d'accés de la planta amb:



- * zones d'ús públic
- * origen d'evacuació de les zones d'ús privat
- * tots els elements accessibles

Itineraris

ADAPTAT (D.135/1995)

ACCESSIBLE (DB SUA)

PRACTICABLE (D.135/1995)

PARÀMETRES GENERALS	- 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	- Amplada: ≥ 1,20 m S'admet estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤0,50m i separat 0,65m de canvis direcció /forats de pas - Alçada: ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit) - Canvis de direcció: no es contempla (amplada pas 1,20 m) - Espai de gir: Ø ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) * al vestíbul d'entrada (o portal), * al fons de passadissos de >10m, * davant ascensors accessibles o espai per a previsió - Paviment: grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) * no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) * pelfuts-moquetes: encastats o fixats al terra * sols resistents a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc, - Pendent: ≤ 4% (longitudinal) ≤ 2% (transversal) - Senyalització dels itineraris accessibles: mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals, si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi varis recorreguts alternatius. sempre en edificis d'ús públic amb bandes de senyalització visuals i tàctil sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2)	- 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 cercle de Ø 1,20 m.
PORTES garantiran	- 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 sòcol 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.	- Amplada: ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) (en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m) - Alçada: ≥ 2,00 m - Espai de gir: a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal Ø1,20 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta) - Mecanismes d'obertura i tancament: * altura de col·locació : 0,80m ÷ 1,20m * funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma, o bé són automàtics * distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥0,30m - Portes de vidre: * classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3) * si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)	- Amplada: ≥ 0,80 m - Alçada: ≥ 2,00 m - Espai lliure de gir, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de Ø 1,20 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.
GRAONS	- No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat. - Accés a l'edifici: S'admet un desnivell ≤ 2 cm que s'arrodonarà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45°.	- No s'admeten graons	- No inclou cap tram d'escala. - A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és ≤ 14 cm. - Accés a l'edifici: En els edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada ≤ 12cm, a l'entrada de l'edifici.

Itineraris

ADAPTAT (D.135/1995)

ACCESSIBLE (DB SUA)

PRACTICABLE (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	- Pendants - longitudinal: ≤ 12% trams < 3m de llargada ≤ 8% trams < 6m de llargada 4< p ≤ 6% trams < 9m de llargada
- Trams: - La llargada de cada tram és ≤ 20 m. - En la unió de trams de diferent pendent es col·loquen replans intermedis. - A l'inici i al final de cada tram de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima.	- 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
- Replans: - Els replans intermedis tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació.	- 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
- Barreres 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 bastons)	- 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 <u>dos costats</u> 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 → <u>prolongació</u> 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
	- Pendants - 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 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.

Itineraris

ADAPTAT (D.135/1995)

ACCESSIBLE (DB SUA)

PRACTICABLE (D.135/1995)

ASCENSOR	- Dimensions cabina	- sentit d'accés ≥ 1,40 m - sentit perpendicular ≥ 1,10 m	- Dimensions cabina:	- Su ≤ 1000m² (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,00 x 1,25m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m - Su > 1000m² (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,10 x 1,40m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m	- Dimensions cabina:	- sentit d'accés ≥ 1,20 m - sentit perpendicular ≥ 0,90 m - superfície ≥ 1,20 m2
	- 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.	- Paràmetres generals:	Compleix la norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad".	- Portes:	- de la cabina: són automàtiques - del recinte: podes ser automàtiques o manuals - amplada: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un Ø1,20 m sense ser escombrat per l'obertura de la porta
	- 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.	- Botoneres:	- Segons norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad".	- Botoneres:	- Alçada de col·locació: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra
	- 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.	- Passamans:	- Segons norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad".		
	- 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)	- 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)		

Escales. Configuració

D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995)

D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1)

ESCALES	- Amplada	≥ 1,00 m	
	- Altura de pas	≥ 2,10 m	
	- Graons:	- frontal F ≤ 0,16m - estesa, E ≥ 0,30m (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, E ≥ 0,30m a 0,40m de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalts)	
	- Trams:	- nombre de graons seguits ≤ 12.	
	- Replans:	- Els replans intermedis tindran una llargada ≥ 1,20 m.	
	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- Passamans: a ambdós costats a una altura entre 0,90 i 0,95m * 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.	

- Amplada	- en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 - ≥ 1,00m si comunica amb una zona accessible	
- Altura de pas	≥ 2,20 m	
- Graons:	- frontal $0,13 \leq F \leq 0,175\text{m}$ - estesa, $E \geq 0,28\text{m}$ - $0,54\text{m} \leq 2F + E \leq 0,70\text{m}$ (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 (bocel) - graons amb frontal, vertical o formant un angle $\leq 15^\circ$ amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu)	
- Trams:	- salvarà una altura $\leq 2,25\text{m}$ - 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 $\pm 10\text{mm}$ - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa	
- Replans:	- entre trams d'una mateixa direcció: amplada $\geq$ la de l'escala longitud $\geq 1,00\text{ m}$ (mesurada a l'eix) - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de l'escala no es reduirà - els passadissos d'amplada $< 1,20\text{m}$ i les portes es situen a $\geq 0,40\text{m}$ 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 $< 1,20\text{m}$, es situen a 0,40m del primer graó d'un tram.	
- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- col·locació 1 costat escales amb desnivell $> 0,55\text{m}$ i amplada $\leq 1,20\text{m}$ - col·locació 2 costat escales amb desnivell $> 0,55\text{m}$ i amplada $> 1,20\text{m}$ - passamà intermedi: trams amplada $> 4\text{m}$ - altura de col·locació $\rightarrow 0,90\text{m} \div 1,10\text{m}$ - seran fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament $\geq 0,04\text{m}$ i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.	

Ref. del projecte: P.O. REF. INT. CAN VIÑOLAS

HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT**Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat (art.13.1 Part I CTE)**

"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys."

MURS

Coefficient de permeabilitat del terreny ⁽¹⁾ K_s (cm/s)	$\geq 10^{-2}$	$10^{-5} < K_s < 10^{-2}$	$\leq 10^{-5}$	Grau d'impermeabilitat ⁽³⁾
Presència d'aigua ⁽²⁾ Taula 2	Alta	Mitja	Baixa	

TERRES

Coefficient de permeabilitat del terreny ⁽¹⁾ K_s (cm/s)	$> 10^{-5}$	$\leq 10^{-5}$	Grau d'impermeabilitat ⁽⁴⁾
Presència d'aigua ⁽²⁾ Taula 2	Alta	Mitja	Baixa

FAÇANES

Zona Pluviomètrica ⁽⁵⁾ Taula 5	II	III	IV	V	Grau d'impermeabilitat ⁽⁷⁾
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C				
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15	16-40	41-100		
Classe d'entorn ⁽⁶⁾ Taula 6	E0		E1		

COBERTES

Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1	✓
--	----------

Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.

✓

Ref. del projecte: P.O. REF. INT. CAN VIÑOLAS

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2

Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus (art.13.2 Part I CTE)
"Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió."

Edificis d'habitatges	Espais comuns de l'edifici			Interior de l'habitatge	
	En funció del sistema de recollida municipal →	Previsió de magatzem o espai de reserva		Espai d'emmagatzematge immediat	
	Porta a porta	L'edifici disposa d'un magatzem de contenidors		Els habitatges disposen en el seu interior d'espais per emmagatzemar les cinc fraccions dels residus ordinaris.	
	Contenidors de la brossa al carrer	L'edifici té un espai de reserva			
Edificis d'altres usos	S'aporta estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 2				

Ref. del projecte: PE ENDERROCAMENT, REFORMA I AMPLIACIÓ CNO

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

Exigències bàsiques HS 3: Qualitat de l'aire interior (art. 13.3 Part I CTE)

"Els edificis disposaran de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de manera habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior dels edificis i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques."

I. VENTILACIÓ:

HABITATGES (Locals habitables) ⁽¹⁾	Ventilació general ⁽²⁾ sistema: híbrid, o bé mecànic	☒																																	
	Àmbit: Conjunt de l'habitatge (locals habitables) - S'aportarà un cabal d'aire exterior suficient per assolir que en cada local la concentració mitja anual de CO ₂ sigui < 900 ppm i que l'acumulat anual de CO ₂ que excedeixi 1.600 ppm sigui < 500.000 ppm·h, en ambdós casos amb les condicions de disseny de l'Apèndix C ⁽³⁾ del DB HS3. - El cabal d'aire exterior aportat serà suficient per a eliminar els contaminants no directament relacionats amb la presència humana. Aquesta condició es considera satisfeta amb l'establiment d'un cabal mínim d'1,5 l/s per local habitable en els períodes de no ocupació. Les dues condicions anteriors es consideren satisfetes establint una ventilació de cabal constant amb els valors de la Taula 2.1 (cabals mínims en funció del nombre de dormitoris (D) de l'habitatge). Taula 2.1 DB HS 3 <i>Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables</i> <table><tr><th colspan="2">Cabals mínims</th><th colspan="3">Habitatge amb:</th></tr><tr><th></th><th></th><th>0 - 1 D</th><th>2 D</th><th>≥ 3 D</th></tr><tr><td rowspan="2">Admissió d'aire des de l'espai exterior ⁽⁵⁾</td><td>Dormitoris - 1 de principal:</td><td>8 l/s</td><td>8 l/s</td><td>8 l/s</td></tr><tr><td>- altres dormitoris:</td><td>-</td><td>4 l/s</td><td>4 l/s</td></tr><tr><td></td><td>Sales d'estar i menjadors:</td><td>6 l/s</td><td>8 l/s</td><td>10 l/s</td></tr><tr><td rowspan="2">Extracció d'aire viciat ⁽⁶⁾</td><td>Locals humits Mínim per local:</td><td>6 l/s</td><td>7 l/s</td><td>8 l/s</td></tr><tr><td>Habitatge Mínim en total:</td><td>12 l/s</td><td>24 l/s</td><td>33 l/s</td></tr></table> (L'Apèndix C del DB HS 3 determina un escenari de funcionament teòric de l'habitatge per tal que es pugui complir l'exigència de forma alternativa als valors de la Taula.)	Cabals mínims		Habitatge amb:					0 - 1 D	2 D	≥ 3 D	Admissió d'aire des de l'espai exterior ⁽⁵⁾	Dormitoris - 1 de principal:	8 l/s	8 l/s	8 l/s	- altres dormitoris:	-	4 l/s	4 l/s		Sales d'estar i menjadors:	6 l/s	8 l/s	10 l/s	Extracció d'aire viciat ⁽⁶⁾	Locals humits Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s	Habitatge Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s	
	Cabals mínims		Habitatge amb:																																
			0 - 1 D	2 D	≥ 3 D																														
	Admissió d'aire des de l'espai exterior ⁽⁵⁾	Dormitoris - 1 de principal:	8 l/s	8 l/s	8 l/s																														
- altres dormitoris:		-	4 l/s	4 l/s																															
	Sales d'estar i menjadors:	6 l/s	8 l/s	10 l/s																															
Extracció d'aire viciat ⁽⁶⁾	Locals humits Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s																															
	Habitatge Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s																															
Ventilació addicional - Es disposarà d'un sistema que permeti extreure els contaminants que es produeixen durant l'ús de l'aparell de cocció de la cuina, de forma independent de la ventilació general dels locals habitables. Àmbit: Cuina Cabal mínim de 50 l/s: Extracció mecànica de bafs i contaminants de la cocció ⁽⁶⁾⁽⁷⁾																																			
Ventilació complementària Àmbit: Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina. Elements: Finestres o portes exteriors practicables ⁽⁵⁾ Superfície practicable ≥ 1/20 de la superfície útil de l'estança.																																			
Locals no habitables - Magatzem de residus - Trasters - Aparcaments	 - L'aportació de cabal d'aire exterior serà suficient per a eliminar els contaminants propis de l'ús de cada local (humitats, olors, compostos orgànics i, en els aparcaments, monòxid de carboni i òxids de nitrogen). El sistema de ventilació serà capaç d'establir, almenys, els cabals de la Taula 2.2 mitjançant una ventilació de cabal constant o variable ⁽⁸⁾ : Taula 2.2 DB HS 3 <i>Cabals de ventilació mínims en locals no habitables</i> <table><tr><td></td><td>☐ MAGATZEM DE RESIDUS En edificis d'habitatge ⁽⁹⁾</td><td>☐ TRASTERS En edificis d'habitatge</td><td>☐ APARCAMENTS</td></tr><tr><td>Cabal mínim:</td><td>10 l/s m²</td><td>0,7 l/s m²</td><td>120 l/s plaça</td></tr><tr><td>Sistema de ventilació: ⁽⁵⁾⁽⁶⁾</td><td>Natural, Híbrid, o bé Mecànic</td><td>Natural, Híbrid, o bé Mecànic</td><td>Natural, o bé Mecànic</td></tr></table>		☐ MAGATZEM DE RESIDUS En edificis d'habitatge ⁽⁹⁾	☐ TRASTERS En edificis d'habitatge	☐ APARCAMENTS	Cabal mínim:	10 l/s m²	0,7 l/s m²	120 l/s plaça	Sistema de ventilació: ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic																						
	☐ MAGATZEM DE RESIDUS En edificis d'habitatge ⁽⁹⁾	☐ TRASTERS En edificis d'habitatge	☐ APARCAMENTS																																
Cabal mínim:	10 l/s m²	0,7 l/s m²	120 l/s plaça																																
Sistema de ventilació: ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic																																
Locals d'altres tipus	 - Cal observar les condicions establertes pel RITE.	☒																																	

II. EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques, exigències:

Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i d'acord a la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques ⁽¹⁰⁾

notes:

- (1) Es consideren locals habitables: habitacions i estances (dormitoris, menjadors, biblioteques, sales d'estar, etc.), cuines, cambres higièniques, passadissos i distribuïdors interiors.
- (2) Sistema de ventilació general: l'aire circularà des dels locals secs (obertures d'admissió) als humits (obertures d'extracció).
- (3) *Apèndix C: Condicions de disseny per a la determinació del cabal de ventilació dels locals habitables dels habitatges.*
- (4) Criteris per a l'aplicació de la Taula 2.1: *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables.*
 - Locals secs:** p.e: dormitoris, sales d'estar i menjadors.
 - Per als locals no recollits a la Taula amb usos semblants a sales d'estar i menjadors (p.e: sala de jocs, despatxos...), els cabals de ventilació s'assimilaran als de sales d'estar i menjadors.
 - Als locals secs destinats a varis usos se'ls aplicarà el cabal corresponent a l'ús pel qual resulti un major cabal de ventilació.
 - Locals humits:** p.e: cambres higièniques i cuines.
 - Quan en un mateix local es donin usos propis de local sec i humit, cada zona haurà de dotar-se amb el seu cabal corresponent.

Pel que fa als valors de cabals d'admissió i extracció, es recorda, que una vegada assignats els valors mínims de la Taula caldrà ajustar-los per tal de garantir l'equilibri de cabals.
- (5) En general, les característiques dels espais exteriors venen definides per les normatives d'habitabilitat d'àmbit català o bé municipal. En absència d'aquestes, les condicions dels espais exteriors, a aquests efectes, seran les definides en el DB HS 3, apartat 3.2.1:
 - Els espais exteriors i els patis han de permetre que en la seva planta es pugui inscriure un cercle de diàmetre $D \geq H/3$, sent H l'altura del tancament més baix dels que els delimiten i $D \geq 3$ m.
- (6) L'**expulsió de l'aire viciat** s'ha de fer al final del conducte d'extracció, després de l'aspirador:
 - Per sobre de la coberta de l'edifici si es tracta d'un sistema híbrid: 1 m com a mínim; 2 m si és transitable; superar l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància entre 2 i 10 m de l'expulsió i/o 1,3 vegades l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància ≤ 2 m.
 - Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca d'admissió) i de qualsevol punt on hi puguin haver persones de forma habitual.
- (7) L'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de coccio amb conductes individuals o col·lectius i el D.141/2012 *Condicions mínimes d'habitabilitat* estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes fins a la coberta de l'edifici.
- (8) La ventilació de cabal variable estarà controlada mitjançant detectors de presència, detectors de contaminants, programació temporal o un altre tipus de sistema.
- (9) Si en el projecte només es contempla l'espai de reserva per al magatzem de residus, caldria tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.
- (10) **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques:** Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD. 1027/2007), Reglament de combustibles gasosos (RD. 919/2006) i algunes Ordenances municipals.

Ref. del projecte: P.O. REF. INT. CAN VIÑOLAS

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA				
Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua (art.13.4 Part I CTE) <i>"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.</i> <i>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."</i>				
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 $q \geq 0,04/s$ → urinaris amb cisterna $q \geq 0,05/s$ → "pileta" de rentamans $q \geq 0,10/s$ → rentamans, bidet, inodor $q \geq 0,15/s$ → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada $q \geq 0,20/s$ → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador $q \geq 0,25/s$ → rentavaixelles industrial (20 serveis) $q \geq 0,30/s$ → banyera $\geq 1,40m$, aigüera no domèstica $q \geq 0,60/s$ → rentadora industrial (8kg) Aigua Calenta (ACS) $q \geq 0,03/s$ → "pileta de rentamans $q \geq 0,065/s$ → rentamans, bidet $q \geq 0,10/s$ → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada $q \geq 0,15/s$ → banyera < 1,40m rentadora domèstica $q \geq 0,20/s$ → banyera $\geq 1,40m$, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) $q \geq 0,40/s$ → rentadora industrial (8kg)	✓
			Pressió: → Pressió mínima: Aixetes, en general → $P \geq 100kPa$ Escalfadors i fluxors → $P \geq 150kPa$ → Pressió màxima: Qualsevol punt de consum → $P \leq 500kPa$	
			Temperatura d'ACS: → Estará compresa entre $50^{\circ}C$ i $65^{\circ}C$ (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 és 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 subministren 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 cisternes dels inodors en disposaran.	✓

Ref. del projecte: P.O. REF. INT. CAN VIÑOLAS

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.	✓

Referència de projecte: [PE ENDERROCAMENT, REFORMA I AMPLIACIÓ](#)**DADES**Municipi^(*):[Selecciona un municipi](#)

Zona:

^(*)Relació de municipis inclosos a l'apèndix B del DB HS-6. Als municipis no inclosos en aquest apèndix no els hi és d'aplicació.Tipus d'intervenció⁽¹⁾:☐

Obra nova

☒

Edifici existent

☐

Ampliació

☒

Reforma

☒

Canvi d'ús

☒

Característic

☐

Parcial

¿Es disposa de mesures de la mitjana anual de concentració de radó? ⁽²⁾☐

Sí

☒

No

Per conèixer les solucions que caldrà adoptar al projecte, cal seleccionar un municipi.

EXIGÈNCIAA l'interior dels locals habitables, es limitarà el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó procedent del terreny per sota del nivell de referència de **300 Bq/m³** (mitjana anual de concentració de radó).

S'adoptarà una de les següents solucions o altres que proporcionin un nivell de protecció igual o superior:

☐**ZONA I**

Barrera de protecció

o bé

Cambra d'aire ventilada

☐**ZONA II**

Barrera de protecció

i també

Espai de contenció ventilat

o bé

Sistema de despressurització del terreny

(1) El DB HS 6 no serà d'aplicació:

- als locals no habitables,
- als locals habitables que estiguin separats de forma efectiva del terreny a través d'espais oberts on el nivell de ventilació sigui equivalent al de l'ambient exterior.

(2) En el cas que es disposi de mesures prèvies a la intervenció en l'edifici existent, caldrà indicar el valor més alt de la mitjana d'exposició al radó de totes les zones de mostreig, establertes segons apèndix C del DB HS 6.

ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la Part I del CTE)

Façanes	✓
Mitgeres descobertes	

DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES

Zona Pluviomètrica Taula 5	II		III	✓	IV		V		Grau d'impermeabilitat	
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C									✓
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15	✓	16-40			41-100				
Classe d'entorn Taula 6	E0						E1	✓		
										3

CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

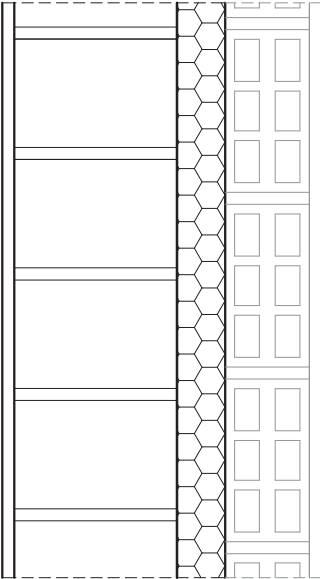
FAÇANA CARA VISTA	Amb cambra d'aire	Ventilada		Grau ≤ 5	B3+C1			
		No ventilada		Grau ≤ 2	B1+C1+J1+N1			C1+H1+J2+N2
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2			B2+C1+J1+N1
				Grau ≤ 4	B2+C1+H1+J2+N2			
				Grau ≤ 5	B3+C1			
	Sense cambra d'aire			Grau ≤ 2	B1+C1+J1+N1			C1+H1+J2+N2
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2			
				Grau ≤ 5	B3+C1			
FAÇANA AMB REVESTIMENT CONTINU	Amb cambra d'aire	Ventilada		Grau ≤ 5	B3+C1			
		No ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	Grau ≤ 4	R1+B2+C1			
				Grau ≤ 5	B3+C1			
			aïllament situat a la cambra d'aire	Grau ≤ 4	R1+B2+C1			
				Grau ≤ 5	B3+C1			
	Sense cambra d'aire		aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	Grau ≤ 4	R1+B2+C1			
				Grau ≤ 5	R3+C1			
			aïllament a l'interior del full principal	Grau ≤ 2	R1+C1			
				Grau ≤ 3	R1+B1+C1			
				Grau ≤ 5	R3+C1		✓	B3+C1
FAÇANA AMB REVESTIMENT DISCONTINU	Amb cambra d'aire	Ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	Grau ≤ 5	B3+C1			
					Grau ≤ 4	R2+C1		
				Grau ≤ 5	R3+C1		R2+B1+C1	
		No ventilada	Grau ≤ 4	R1+B2+C1				
			Grau ≤ 5	R2+B1+C1				
	Sense cambra d'aire			Grau ≤ 5	R3+C1		R2+B1+C1	

CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

Les característiques dels punts singulars de les façanes es correspondran amb les especificacions de l'apartat 2.3.3 del DB HS 1 i es reflecteixen als plànols, amidaments o plec de condicions segons correspongui.	
--	--

FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT

Disseny de façanes

Façana amb revestiment continu sense cambra d'aire aïllament situat a l'interior del full principal		R3+C1	Grau d'impermeabilització ≤ 5
	R3	Revestiment exterior de resistència molt alta a la filtració - Revestiment continu: Estanquitat a l'aigua suficient perquè l'aigua de filtració no entri en contacte amb el full del tancament disposat immediatament pel seu interior Adherència al suport suficient per garantir la seva estabilitat Permeabilitat al vapor suficient per evitar el seu deteriorament com a conseqüència d'una acumulació de vapor entre ell i el full principal Adaptació als moviments del suport i comportament molt bo enfront a la fissuració, de manera que no es fissuri degut als esforços mecànics produïts pel moviment de la estructura, pels esforços tèrmics relacionats amb el clima i amb l'alternància dia-nit, ni per la retracció del material del qual està constituït. Estabilitat enfront als atacs físics, químics i biològics que eviti la degradació de la seva massa.	☐
	C1	Full principal: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents: - Fàbrica de mig peu de maó ceràmic La succió del maó ha de ser $\leq 0,45 \text{ g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{min})$ - Fàbrica de bloc ceràmic de 12 cm de gruix. - Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix mínim El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció $\leq 0,32 \text{ g}/\text{cm}^3$. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser $\leq 5 \text{ g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{min})$ per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser $\leq 7 \text{ g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{min})$ - Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix mínim.	☒ ☐ ☐

Referència de projecte: [P.O. REFORMA INTERIOR CAN VIÑOLAS](#)

DADES

Tipus d'intervenció:

☐ Obra nova☐ **Ampliació:** sup. útil > 50 m², en la qual s'incrementa més d'un 10% la superfície o volum construït de la unitat o unitats d'ús on s'intervé☒ **Canvi d'ús diferent al d'habitatge:** sup. útil > 50 m²☐ **Reforma:** que renova de manera conjunta > 25 % de l'envolupant tèrmica final i les instal·lacions de generació tèrmica de l'edifici.

Ús de l'edifici / entitat:

[ACTIVITAT SOCIAL](#)

Zona climàtica hivern:

☐ A ☐ B ☐ C ☒ D ☐ E

EXIGÈNCIA

- ☒
- El consum d'
- energia primària no renovable**
- (
- $C_{ep,nren}$
-) de la part de l'edifici en què es canvia l'ús no supera el valor límit (
- $C_{ep,nren,lim}$
-) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (
- C_{FI}
-)
- ⁽¹⁾
- .

Clima	Consum d'energia primària no renovable, $C_{ep,nren}$		
☐ A	$C_{ep,nren} =$	$\leq 55 + 8 \cdot C_{FI} =$	kW·h/m ² · any
☐ B	$C_{ep,nren} =$	$\leq 50 + 8 \cdot C_{FI} =$	kW·h/m ² · any
☐ C	$C_{ep,nren} =$	$\leq 35 + 8 \cdot C_{FI} =$	kW·h/m ² · any
☒ D	$C_{ep,nren} =$	$\leq 20 + 8 \cdot C_{FI} =$	kW·h/m ² · any
☐ E	$C_{ep,nren} =$	$\leq 10 + 8 \cdot C_{FI} =$	kW·h/m ² · any

- ☒
- El consum d'
- energia primària total**
- (
- $C_{ep,tot}$
-) de la part de l'edifici en què es canvia l'ús no supera el valor límit (
- $C_{ep,tot,lim}$
-) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (
- C_{FI}
-)
- ⁽¹⁾
- .

Clima	Consum d'energia primària total, $C_{ep,tot}$		
☐ A	$C_{ep,tot} =$	$\leq 155 + 9 \cdot C_{FI} =$	kW·h/m ² · any
☐ B	$C_{ep,tot} =$	$\leq 150 + 9 \cdot C_{FI} =$	kW·h/m ² · any
☐ C	$C_{ep,tot} =$	$\leq 140 + 9 \cdot C_{FI} =$	kW·h/m ² · any
☒ D	$C_{ep,tot} =$	$\leq 130 + 9 \cdot C_{FI} =$	kW·h/m ² · any
☐ E	$C_{ep,tot} =$	$\leq 120 + 9 \cdot C_{FI} =$	kW·h/m ² · any

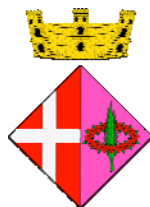
Verificació de l'exigència mitjançant: [indicar](#)

(1) Càrrega interna mitjana (C_{FI}), en W/m²: càrrega mitjana horària d'una setmana tipus, repercutida per unitat de superfície de l'edifici o zona de l'edifici, tenint en compte la càrrega sensible deguda a l'ocupació, així com les càrregues degudes a la il·luminació i als equips. (Veure Annex A: Terminologia DB HE)

PROJECTE D'OBRA PER LA REFORMA INTERIOR DE L'EDIFICI CAN VIÑOLAS DE SANT JOAN LES FONTS

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT JOAN LES FONTS

ENGINYERIA: SERTTEC



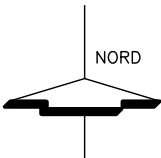
Sant Joan les Fonts, gener 2023

PLÀNOLS

COORDENADES UTM:
X=459.715
Y=4.673.723

EMPLAÇAMENT, CAN VIÑOLAS, Avda. de
Rafel Torres. 17857 SANT JOAN LES FONTS

EMPLAÇAMENT
1/2.000



PROJECTE D'OBRA PER LA REFORMA INTERIOR DE L'EDIFICI CAN VIÑOLAS DE SANT JOAN LES FONTS

SITUACIÓ: CAN VIÑOLAS, AVDA. DE RAFEL TORRES. 17857 SANT JOAN LES FONTS

DENOMINACIÓ PLÀNOL:

SITUACIÓ I EMLAÇAMENT

REFERÈNCIA PROJECTE:

652-377-1



ESCALA:

1/2.000.000 - 1/2.000

ENGINEYER INDUSTRIAL:

MARC AVELLANA CASI

COL. 13.803

ENGINEYER INDUSTRIAL:

MIQUEL FRADERA ARROYO

COL. 13.659

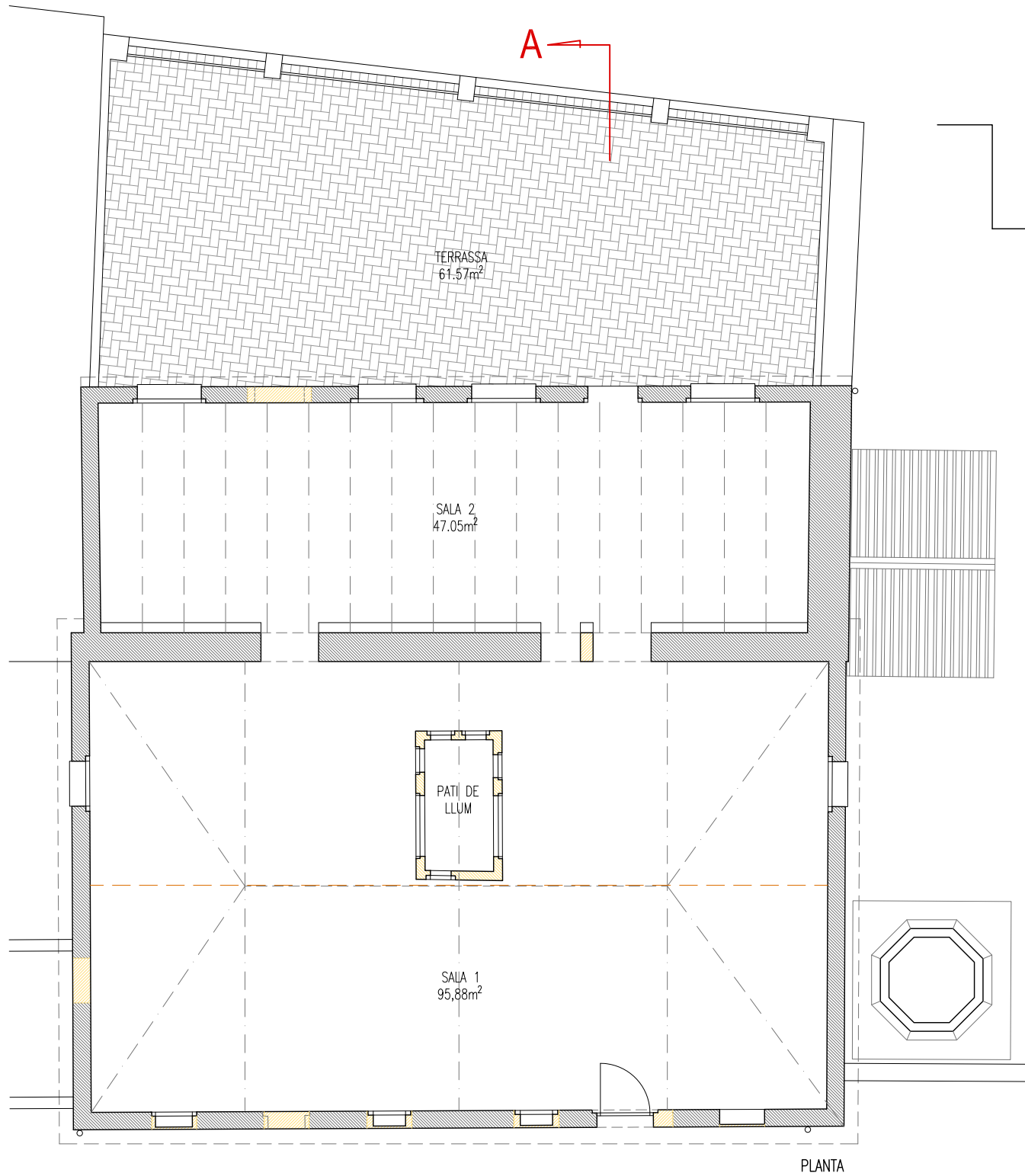


AJUNTAMENT DE
SANT JOAN LES FONTS

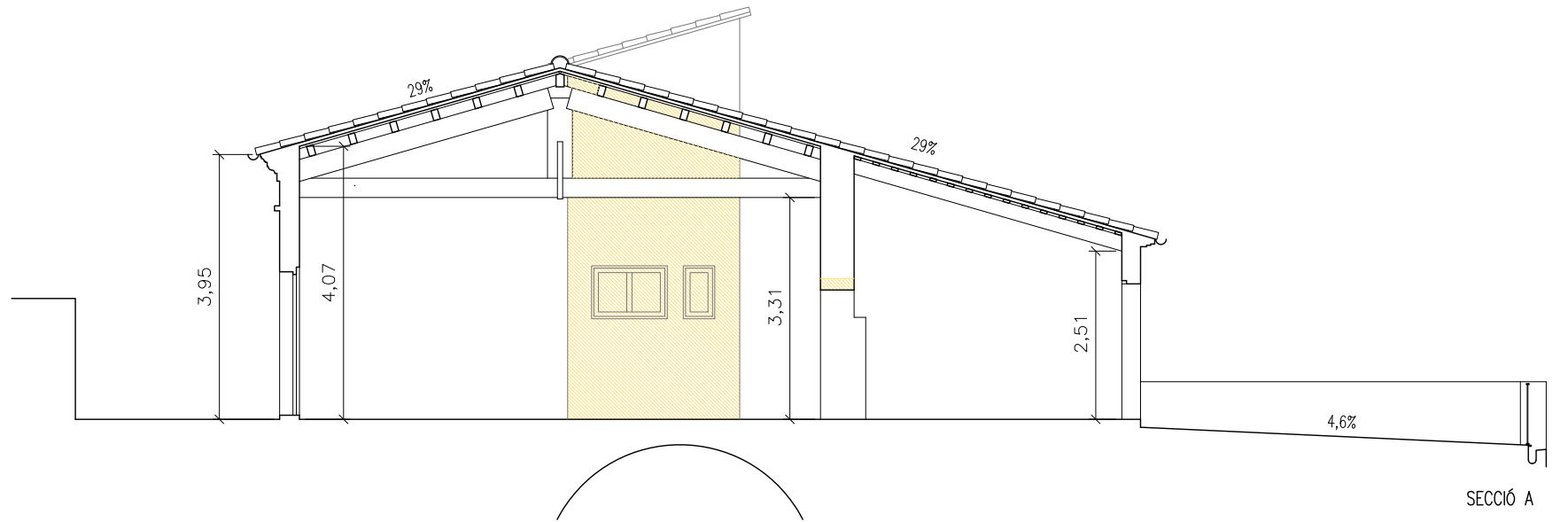
PLÀNOL:

1

GENER 2023



PLANTA



SECCIÓ A

SUPERFÍCIES ÚTILS	
SALA 1	95,88 m ²
SALA 2	47,05 m ²
PATI DE LLUM	2,71 m ²
SUPERFÍCIES ÚTIL TOTAL	145,64 m ²
TERRASSA	61,57 m ²

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	
PLANTA BAIXA	172,25 m ²



PROJECTE D'OBRA PER LA REFORMA INTERIOR DE L'EDIFICI CAN VIÑOLAS DE SANT JOAN LES FONTS

SITUACIÓ: CAN VIÑOLAS, AVDA. DE RAFEL TORRES. 17857 SANT JOAN LES FONTS

DENOMINACIÓ PLÀNOL:

ESTAT ACTUAL
PLANTA I SECCIÓ



REFERÈNCIA PROJECTE:

652-377-1

ESCALA:

1/100

ENGINEYER INDUSTRIAL:

MARC AVELLANA CASI

COL. 13.803

ENGINEYER INDUSTRIAL:

MIQUEL FRADERA ARROYO

COL. 13.659

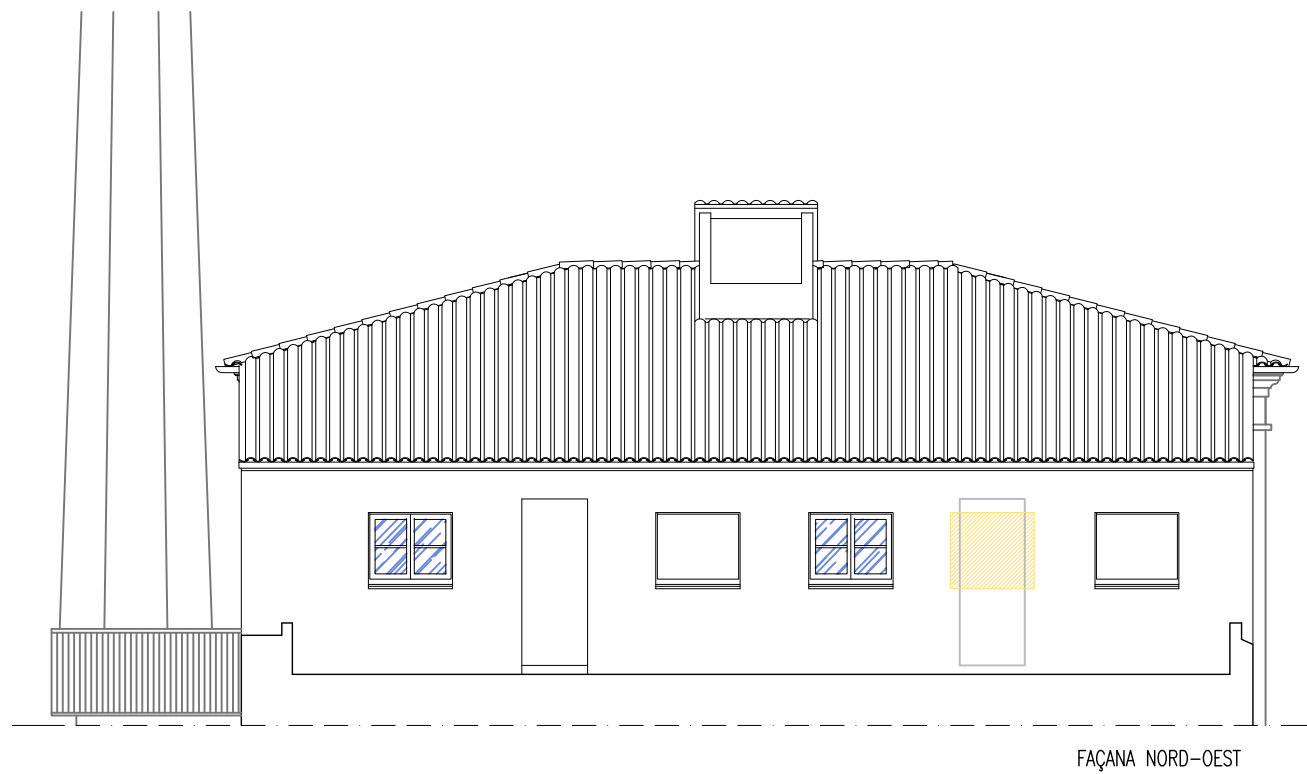
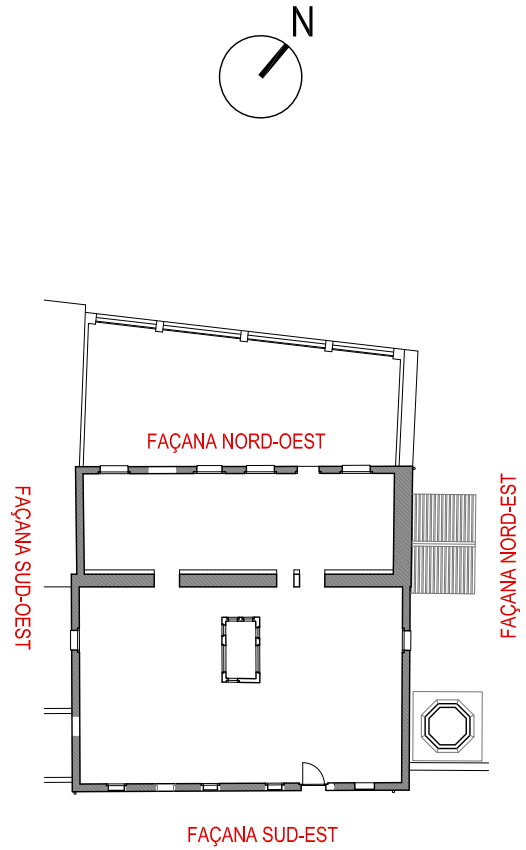
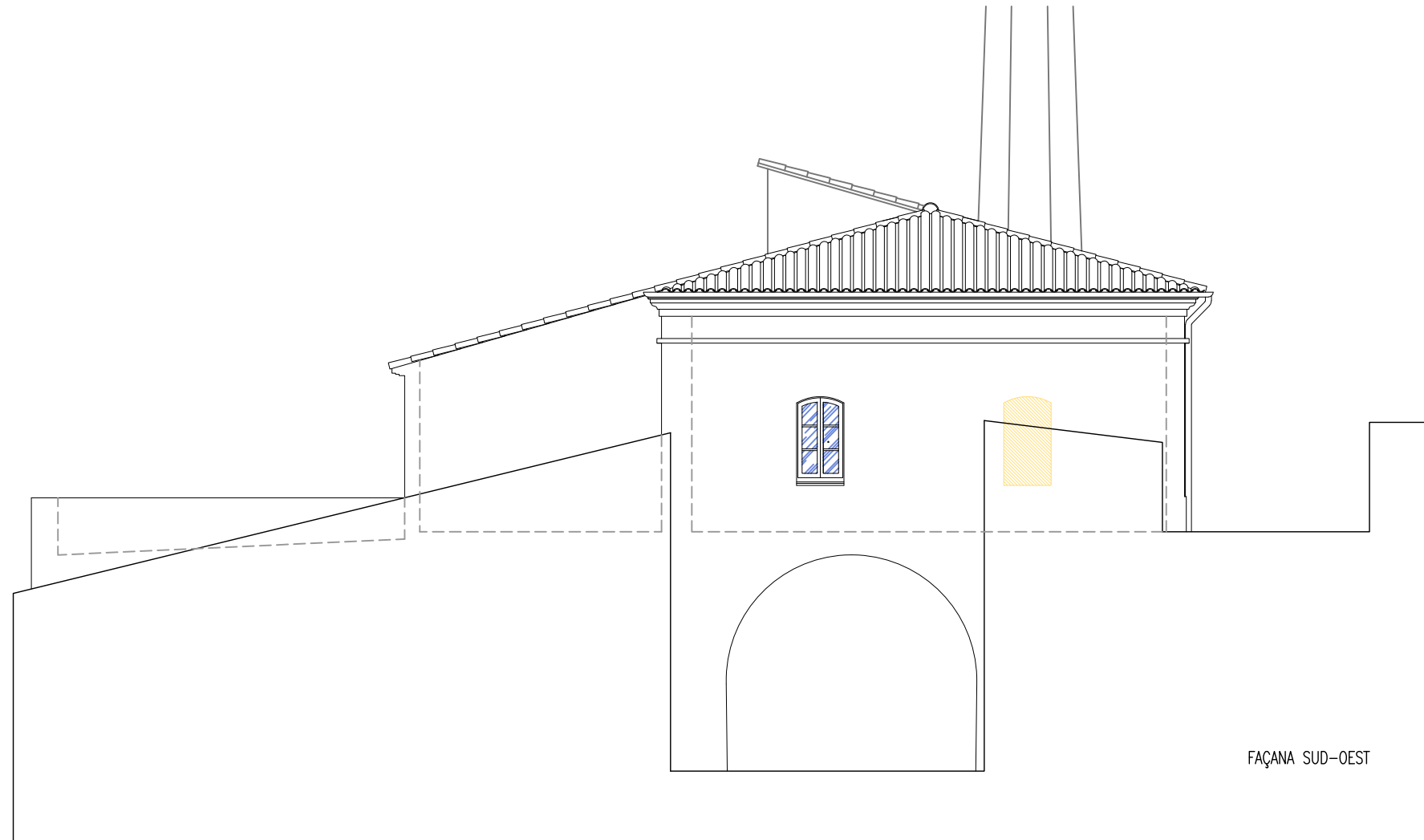
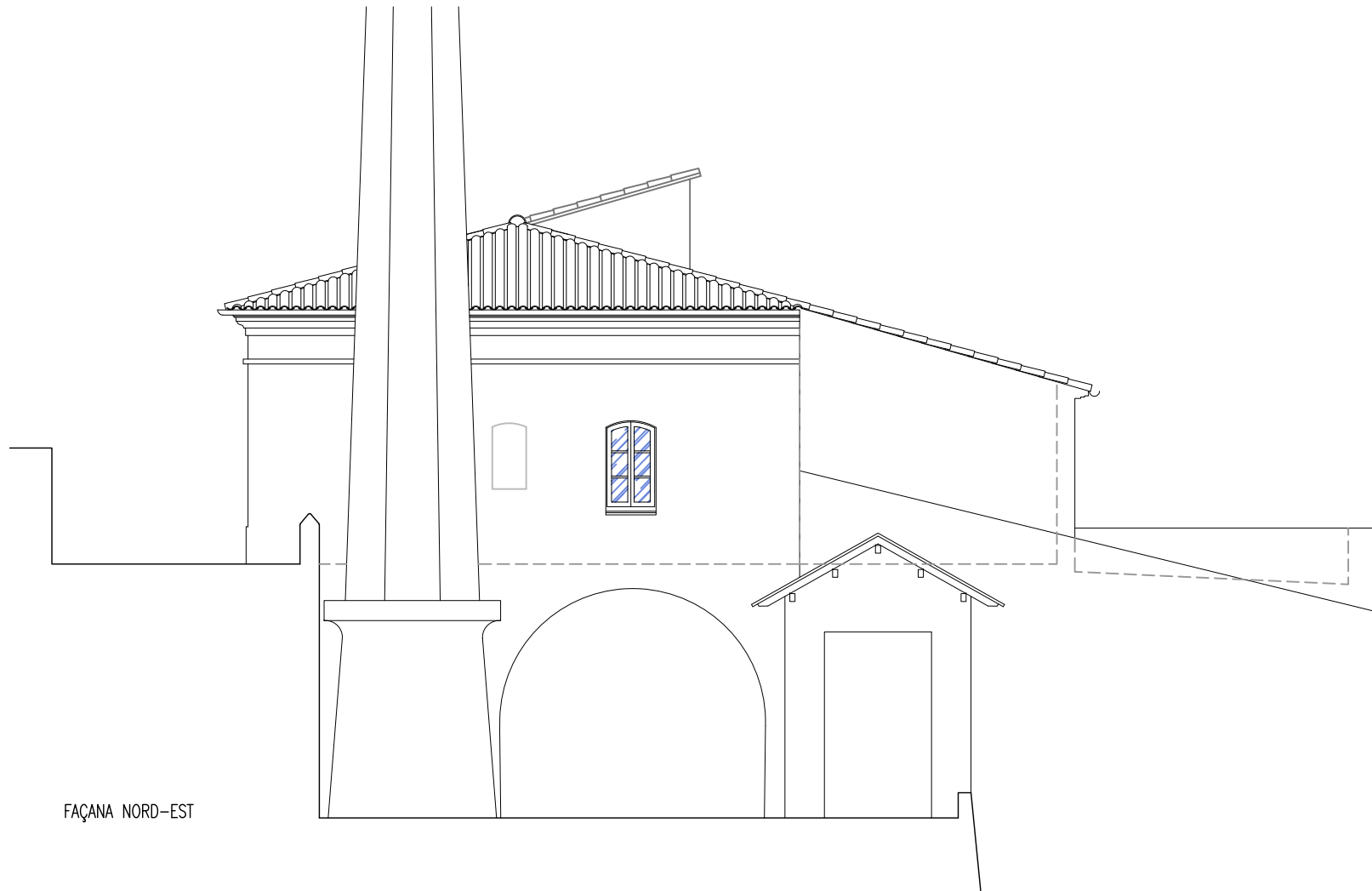


AJUNTAMENT DE
SANT JOAN LES FONTS

PLÀNOL:

2

GENER 2023



PROJECTE D'OBRA PER LA REFORMA INTERIOR DE L'EDIFICI CAN VIÑOLAS DE SANT JOAN LES FONTS

SITUACIÓ: CAN VIÑOLAS, AVDA. DE RAFEL TORRES. 17857 SANT JOAN LES FONTS

DENOMINACIÓ PLÀNOL:

ESTAT ACTUAL
FAÇANES



REFERÈNCIA PROJECTE:

652-377-1

ESCALA:

1/100

ENGINEYER INDUSTRIAL:

MARC AVELLANA CASÍ

COL. 13.803

ENGINEYER INDUSTRIAL:

MIQUEL FRADERA ARROYO

COL. 13.659

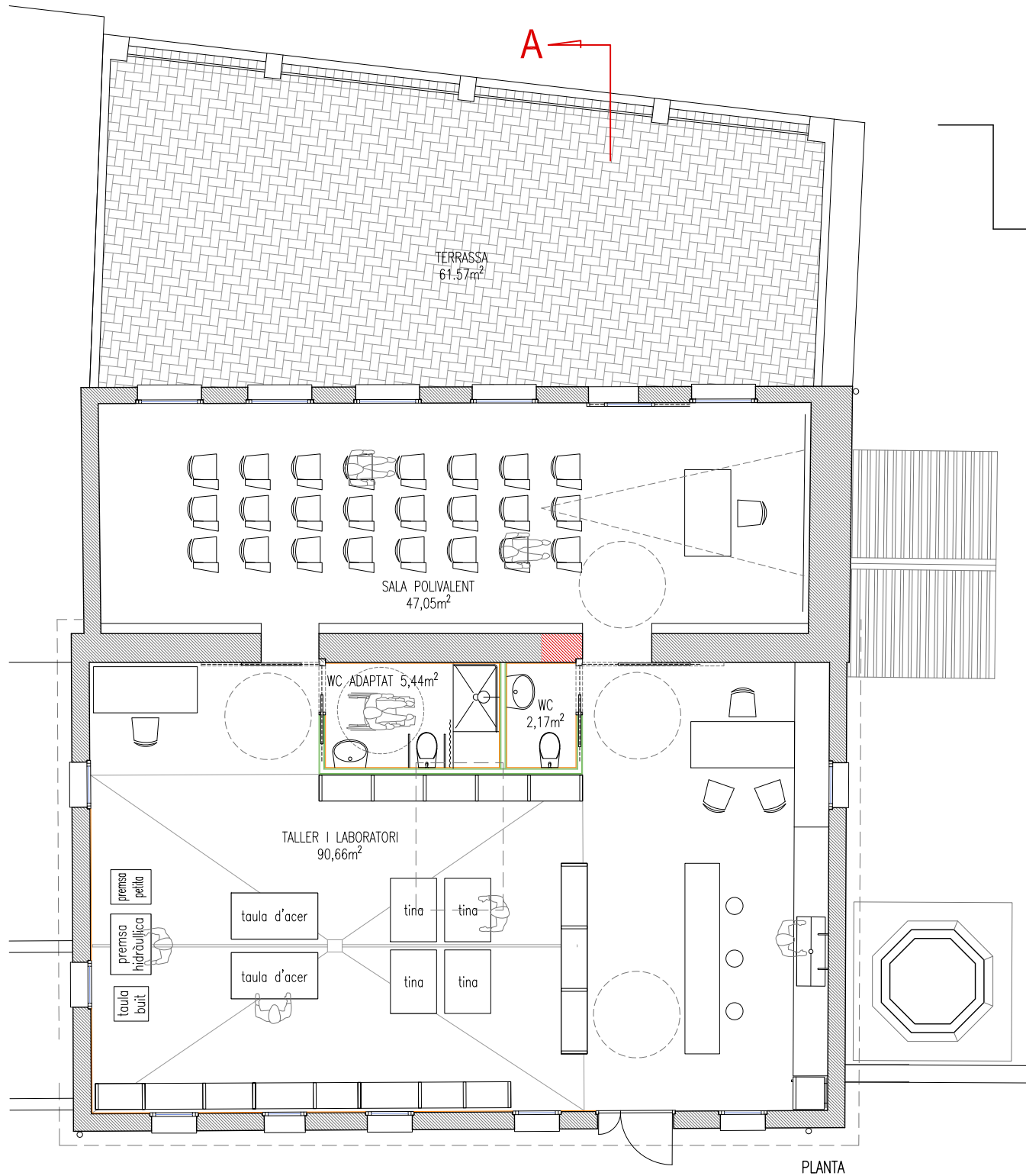


AJUNTAMENT DE
SANT JOAN LES FONTS

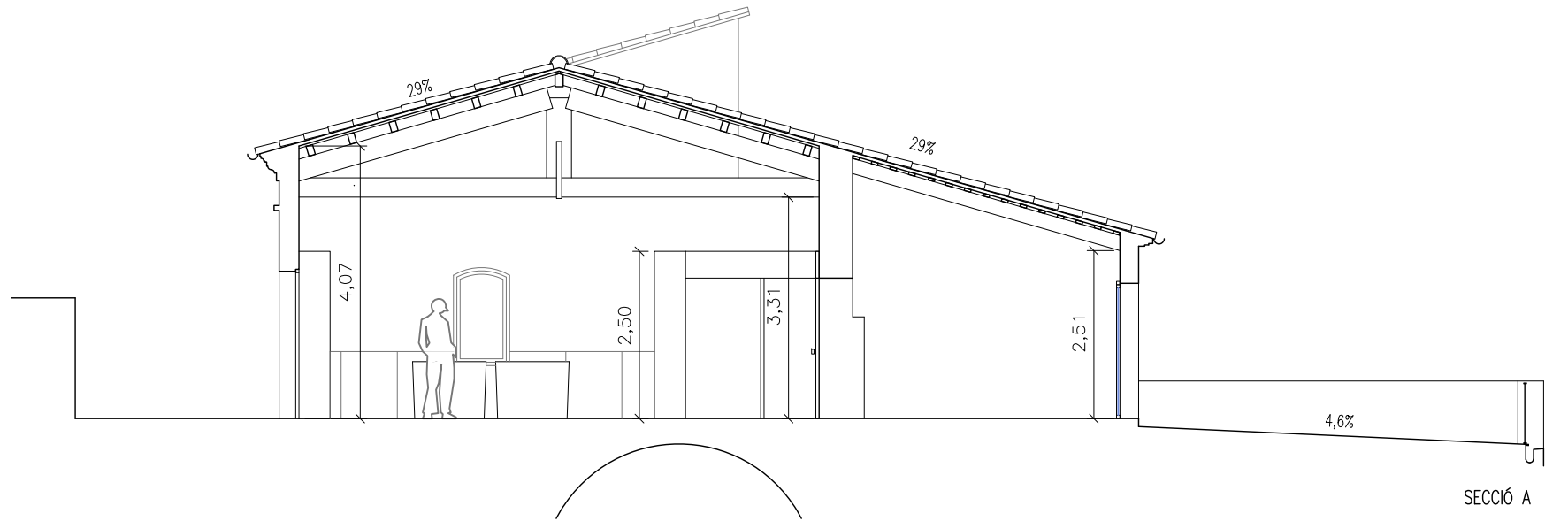
PLÀNOL:

3

GENER 2023



A



SUPERFÍCIES ÚTILS	
TALLER LABORATORI	90,66 m ²
SALA POLIVALENT	47,05 m ²
WC ADAPTAT	5,44 m ²
WC	2,17 m ²
SUPERFÍCIES ÚTIL TOTAL	145,32 m ²
TERRASSA	61,57 m ²

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	
PLANTA BAIXA	172,25 m ²



PROJECTE D'OBRA PER LA REFORMA INTERIOR DE L'EDIFICI CAN VIÑOLAS DE SANT JOAN LES FONTS

SITUACIÓ: CAN VIÑOLAS, AVDA. DE RAFEL TORRES. 17857 SANT JOAN LES FONTS

DENOMINACIÓ PLÀNOL:

REFORMA
PLANTA I SECCIÓ



REFERÈNCIA PROJECTE:

652-377-1

ESCALA:

1/100

ENGINEYER INDUSTRIAL:

MARC AVELLANA CASI

COL. 13.803

ENGINEYER INDUSTRIAL:

MIQUEL FRADERA ARROYO

COL. 13.659

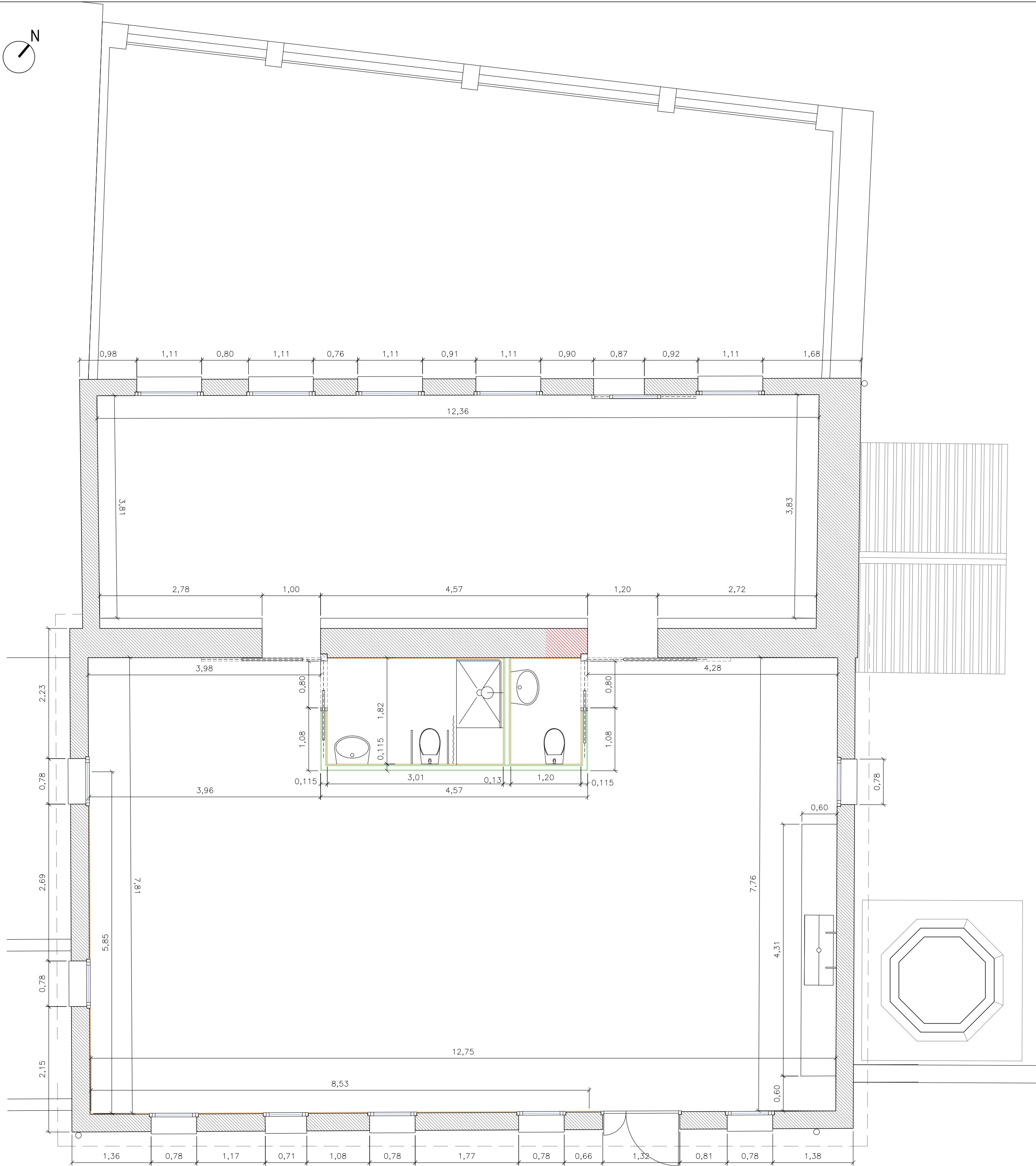


AJUNTAMENT DE
SANT JOAN LES FONTS

PLÀNOL:

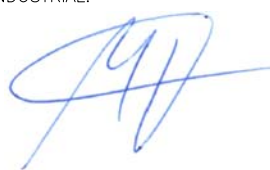
4

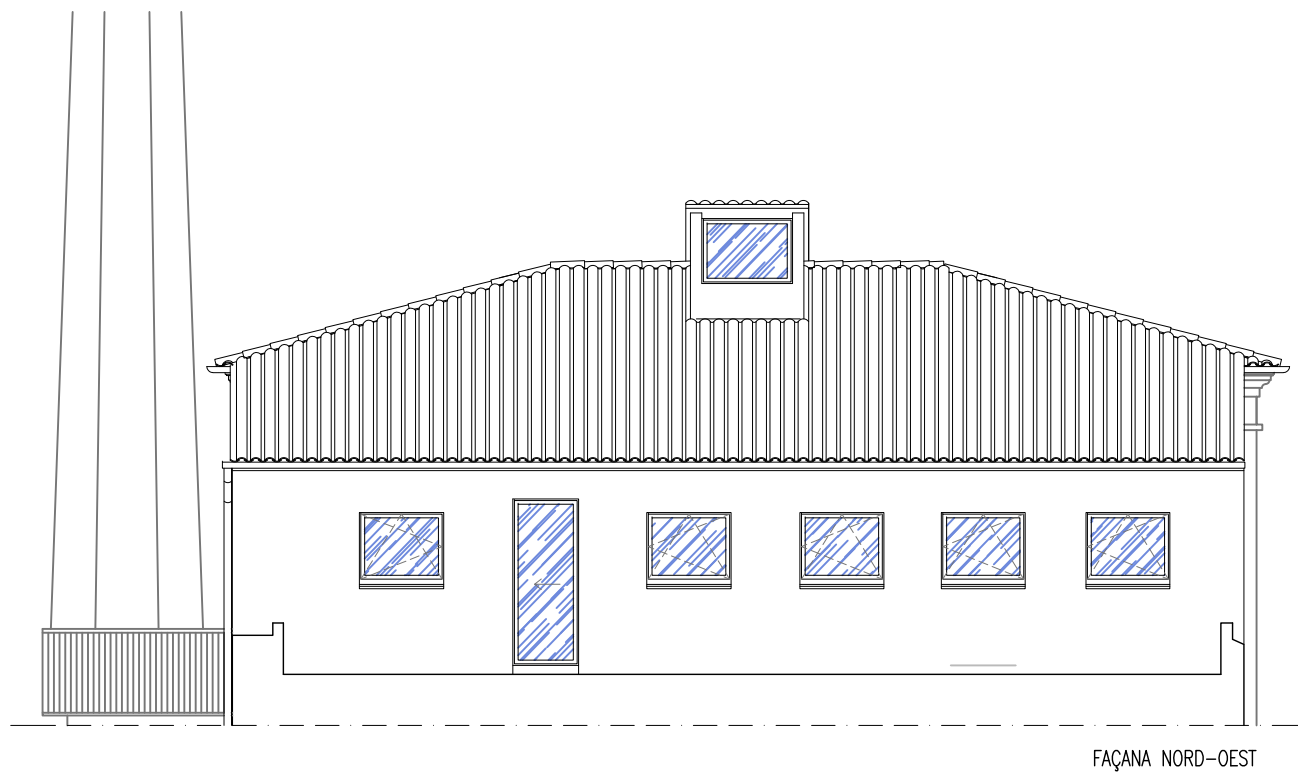
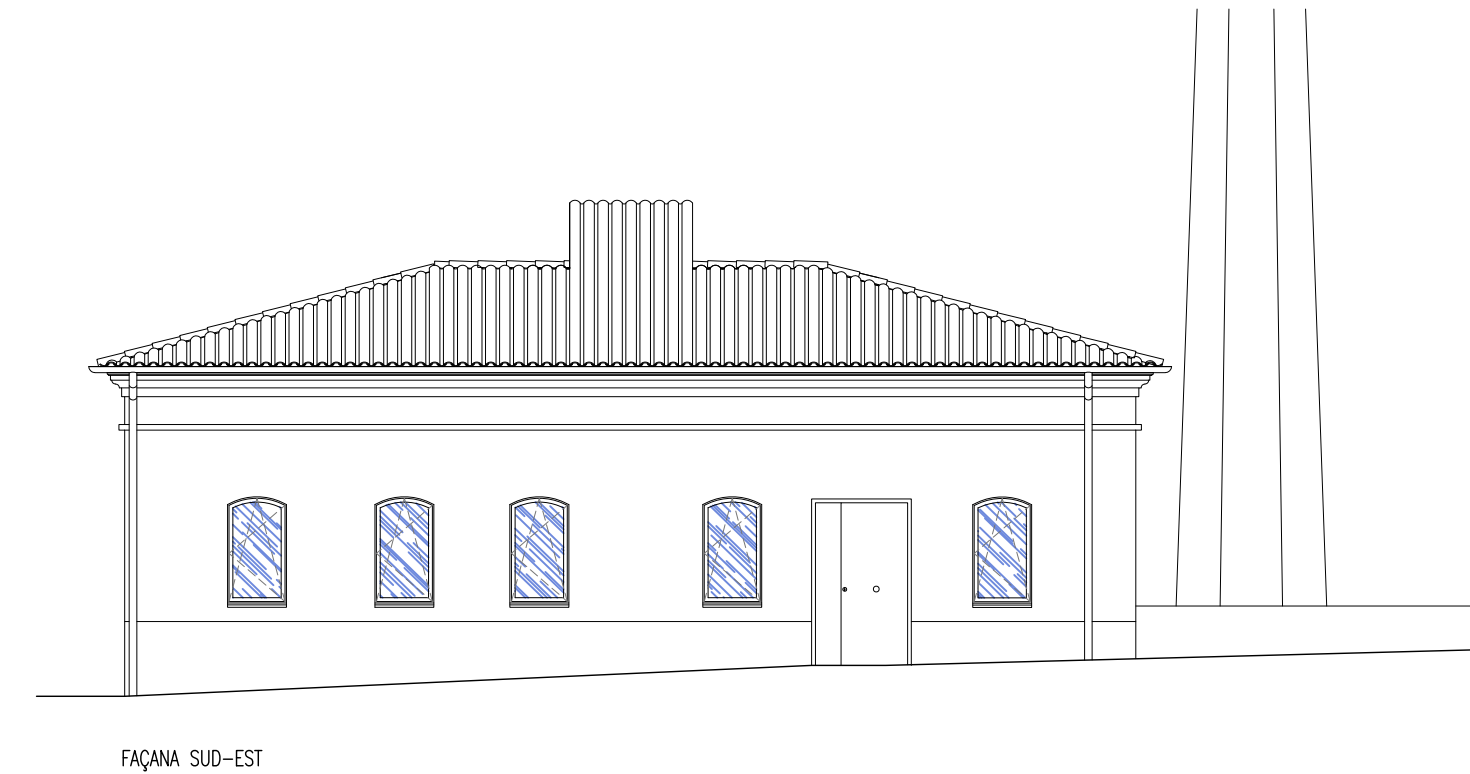
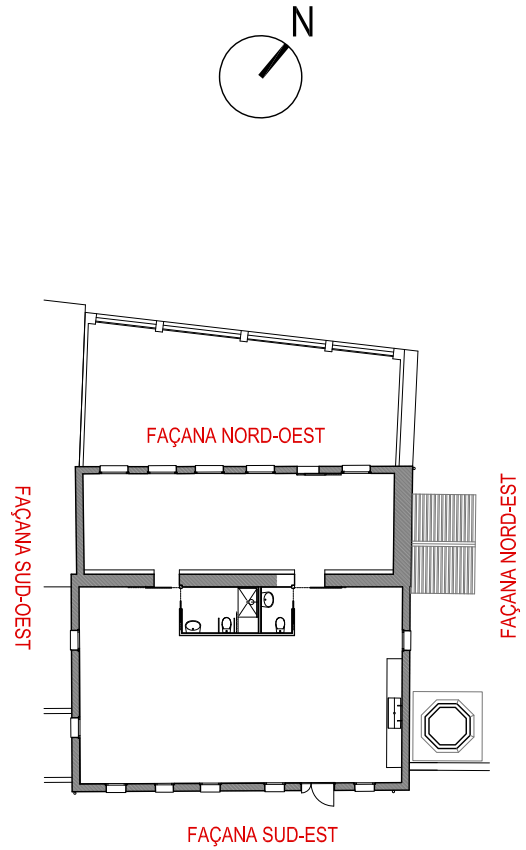
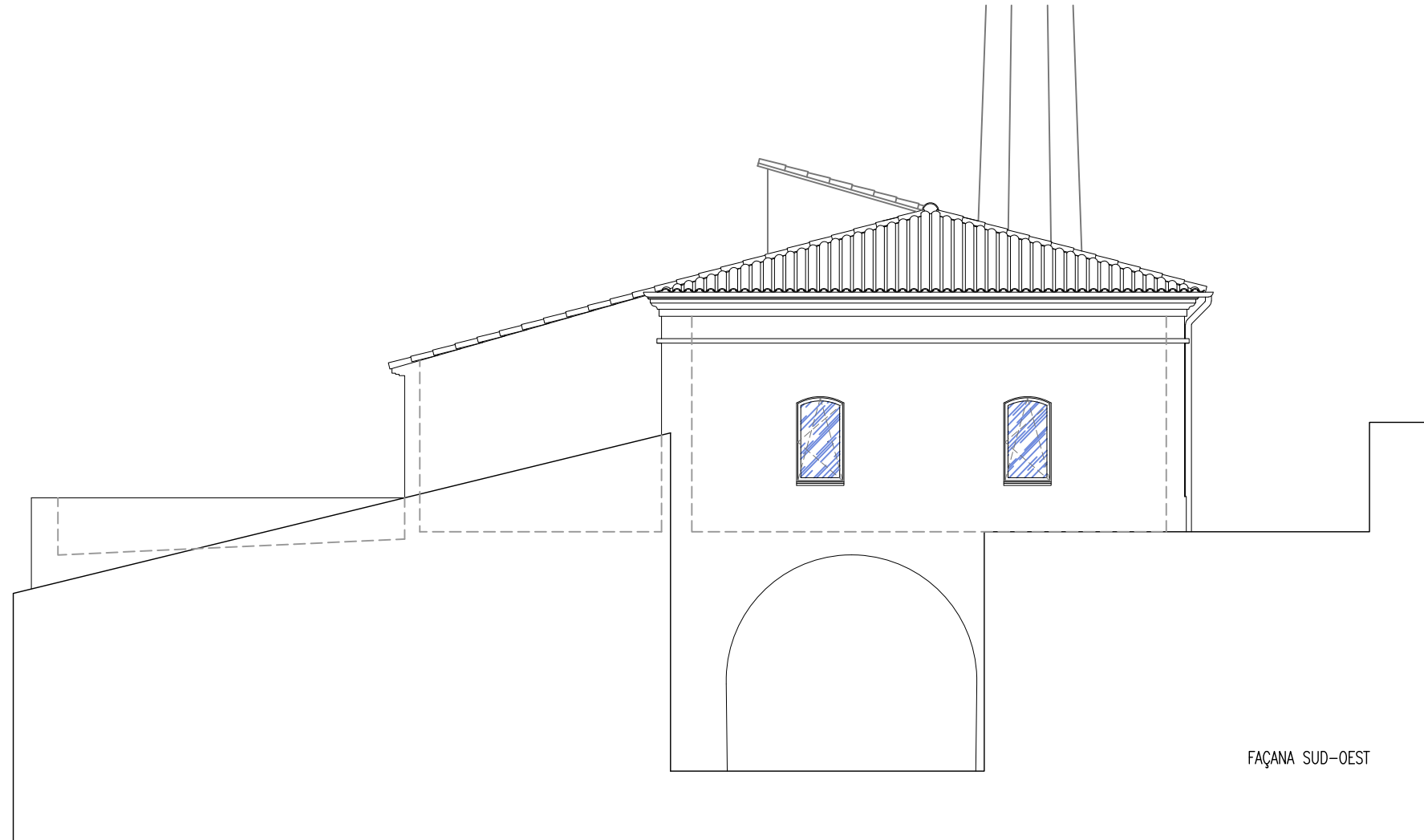
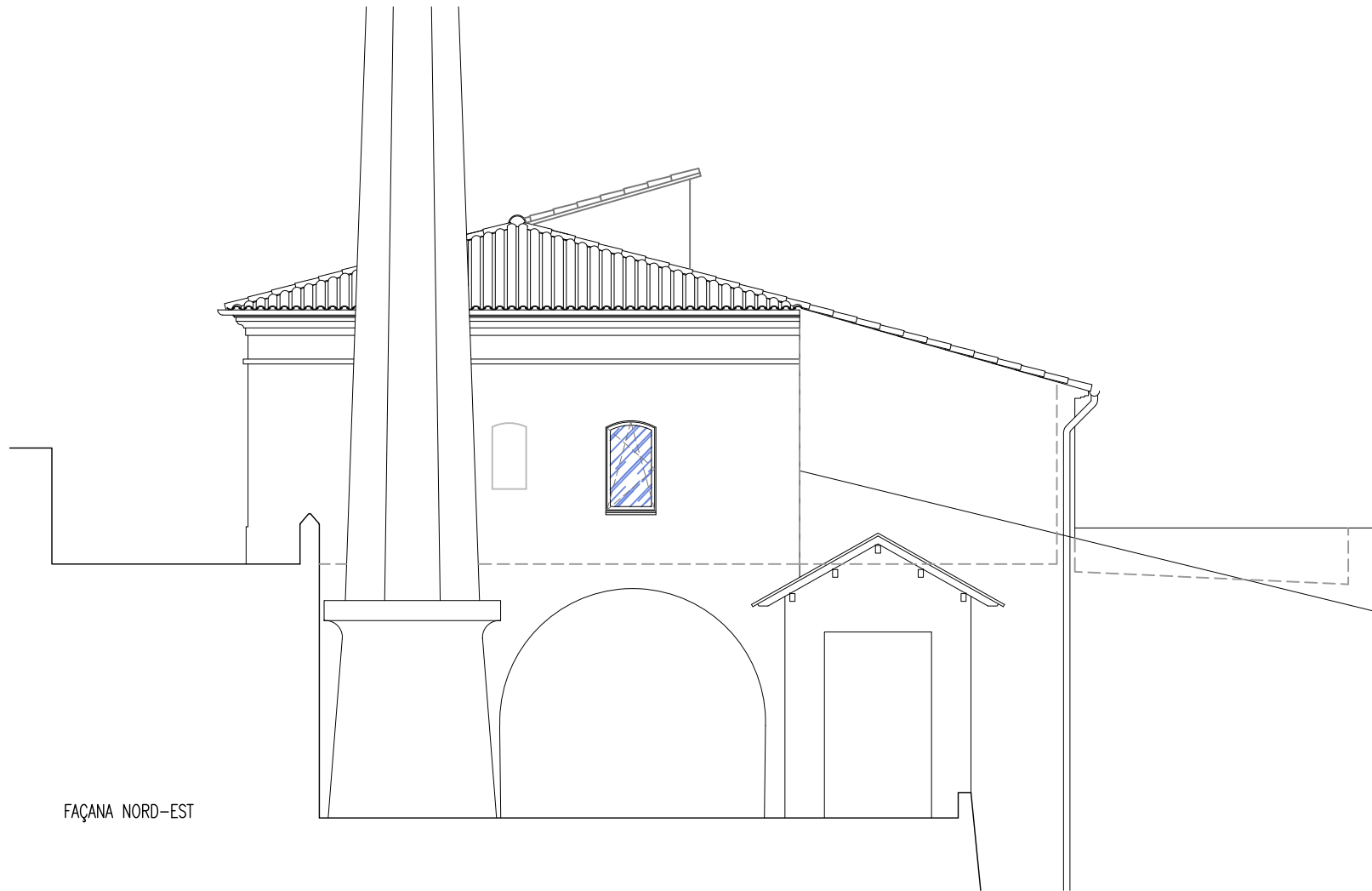
GENER 2023



OBRA NOVA

PROJECTE D'OBRA PER LA REFORMA INTERIOR DE L'EDIFICI CAN VIÑOLAS DE SANT JOAN LES FONTS

SITUACIÓ: CAN VIÑOLAS, AVDA. DE RAFEL TORRES. 17857 SANT JOAN LES FONTS		 ENGINEYERIA I CONSTRUCCIÓ C/ Macanau, 38 Tel.: 972 27 15 20 OLOT 17800 www.serttec.com info@serttec.com		
DENOMINACIÓ PLÀNOL:				
REFORMA PLANTA COTES				
REFERÈNCIA PROJECTE:		ESCALA:		AJUNTAMENT DE SANT JOAN LES FONTS
652-377-1		1/50		
ENGINYER INDUSTRIAL:		ENGINYER INDUSTRIAL:		PLÀNOL:
				
MARC AVELLANA CASI	COL. 13.803	MIQUEL FRADERA ARROYO	COL. 13.659	5
GENER 2023				



PROJECTE D'OBRA PER LA REFORMA INTERIOR DE L'EDIFICI CAN VIÑOLAS DE SANT JOAN LES FONTS

SITUACIÓ: CAN VIÑOLAS, AVDA. DE RAFEL TORRES. 17857 SANT JOAN LES FONTS

DENOMINACIÓ PLÀNOL:

REFORMA
FAÇANES



REFERÈNCIA PROJECTE:

652-377-1

ESCALA:

1/100

ENGINEYER INDUSTRIAL:

MARC AVELLANA CASÍ

COL. 13.803

ENGINEYER INDUSTRIAL:

MIQUEL FRADERA ARROYO

COL. 13.659

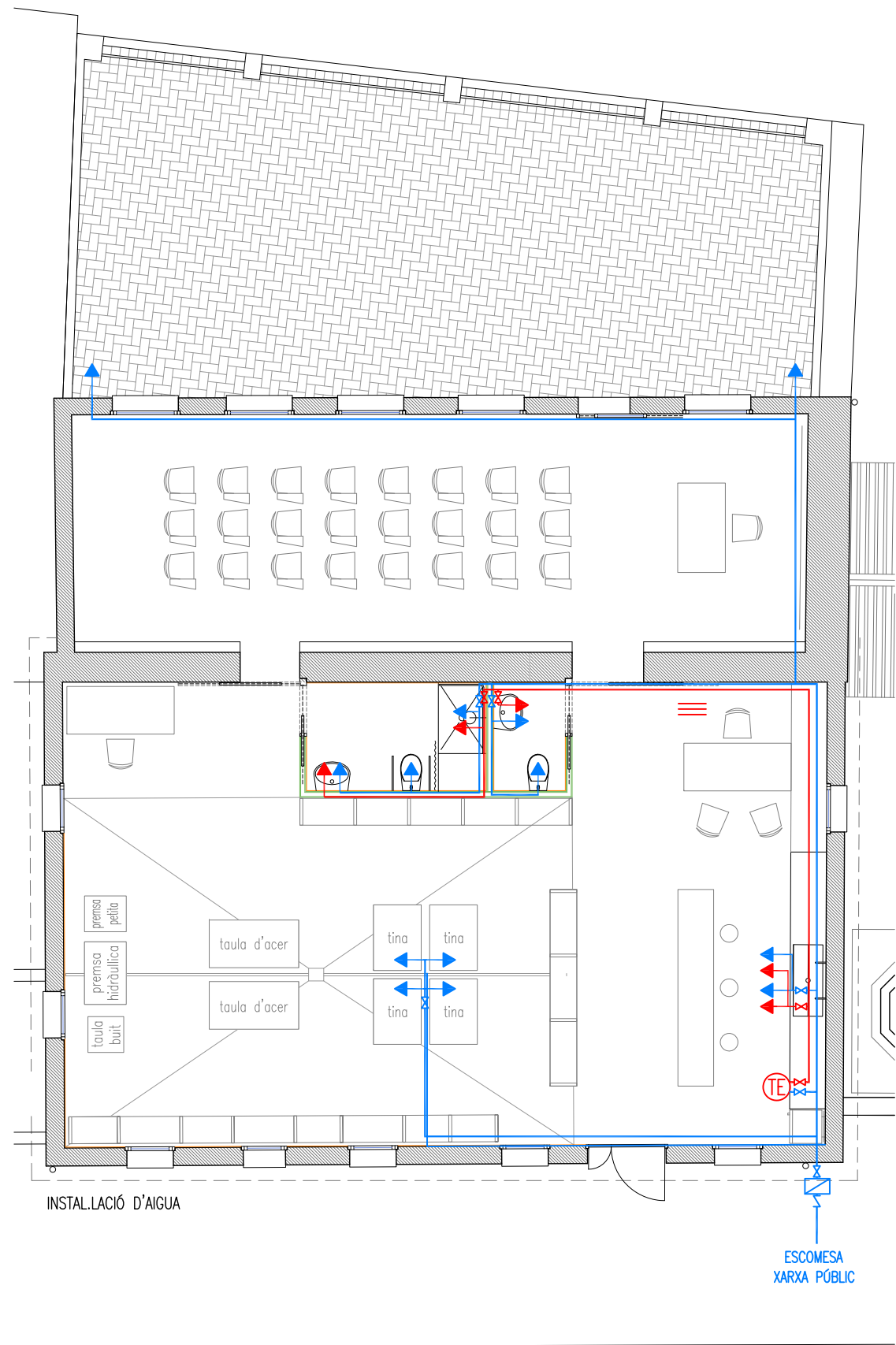
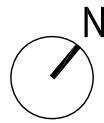


AJUNTAMENT DE
SANT JOAN LES FONTS

PLÀNOL:

6

GENER 2023



LLEGENDA AIGUA SANITARIA	
CANALITZACIÓ AIGUA FREDA	
CANALITZACIÓ AIGUA CALENTA	
PUNT DE CONSUM AIGUA FREDA	
PUNT DE CONSUM AIGUA CALENTA	
CLAU DE PAS	
VÀLVULA ANTIRETORN	
TERMO ELÈCTRIC	
COMPTADOR D'AIGUA	

LLEGENDA SANEJAMENT	
CANONADA DE SANEJAMENT D'AIGÜES RESIDUALS DE PVC LLIS, ø VARIABLE. SOTERRADA	
ARQUETA DE SANEJAMENT DE 0,30x0,30m. H=variable	
BAIXANT PLUVIAL EXISTENT	
EMBORNAL I CANALETA INTERIOR	

PROJECTE D'OBRA PER LA REFORMA INTERIOR DE L'EDIFICI CAN VIÑOLAS DE SANT JOAN LES FONTS

SITUACIÓ: CAN VIÑOLAS, AVDA. DE RAFEL TORRES. 17857 SANT JOAN LES FONTS

DENOMINACIÓ PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS
AIGUA/SANEJAMENT

SERTTEC
INGENYERIA I CONSTRUCCIÓ
C/ Macarnau, 38 Tel: 972 27 15 20
OLOT 17800 www.serttec.com
info@serttec.com

REFERÈNCIA PROJECTE:
652-377-1

ESCALA:
1/100

ENGINYER INDUSTRIAL:

MARC AVELLANA CASÍ

COL. 13.803

ENGINYER INDUSTRIAL:

MIQUEL FRADERA ARROYO

COL. 13.659

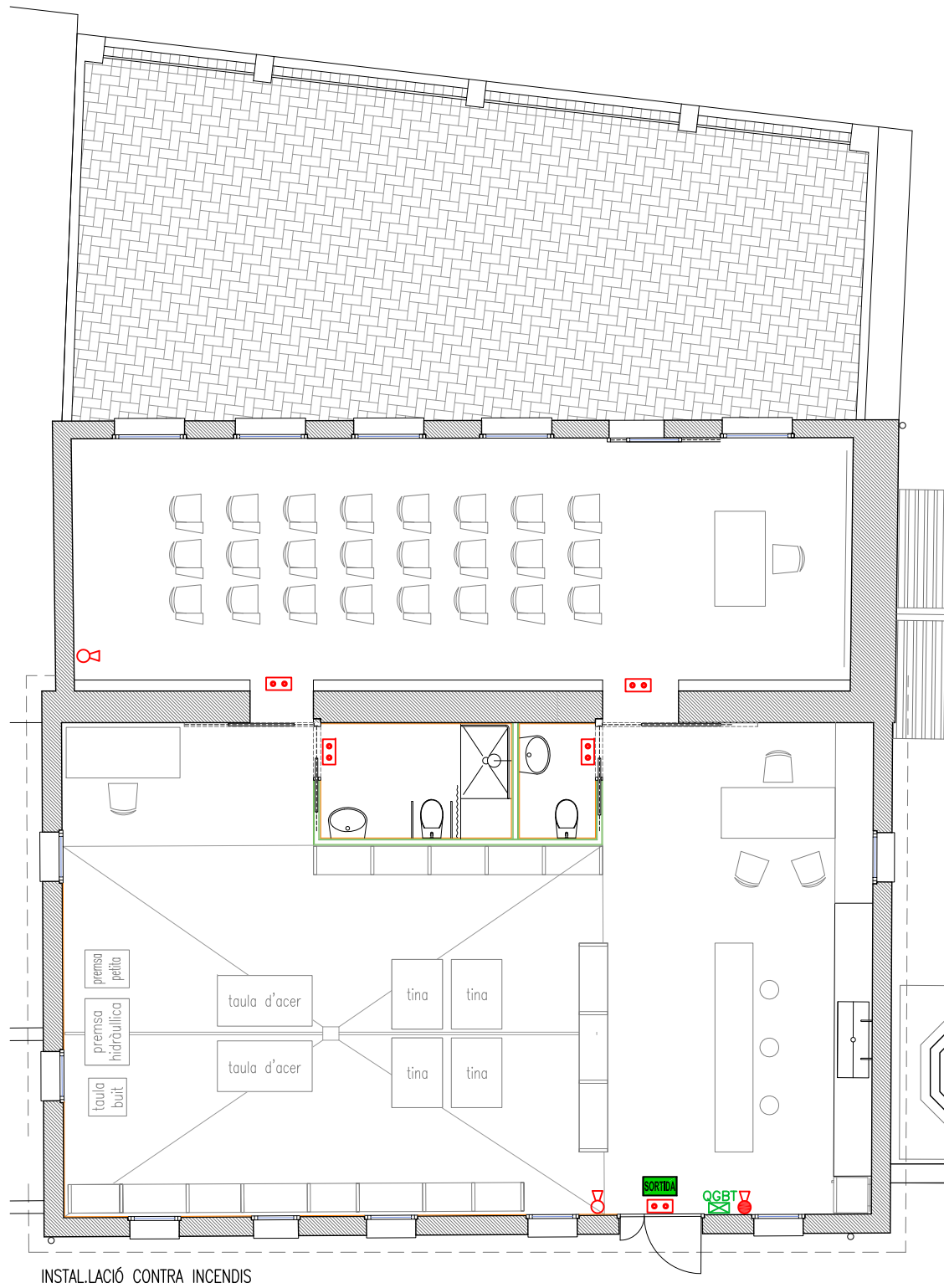
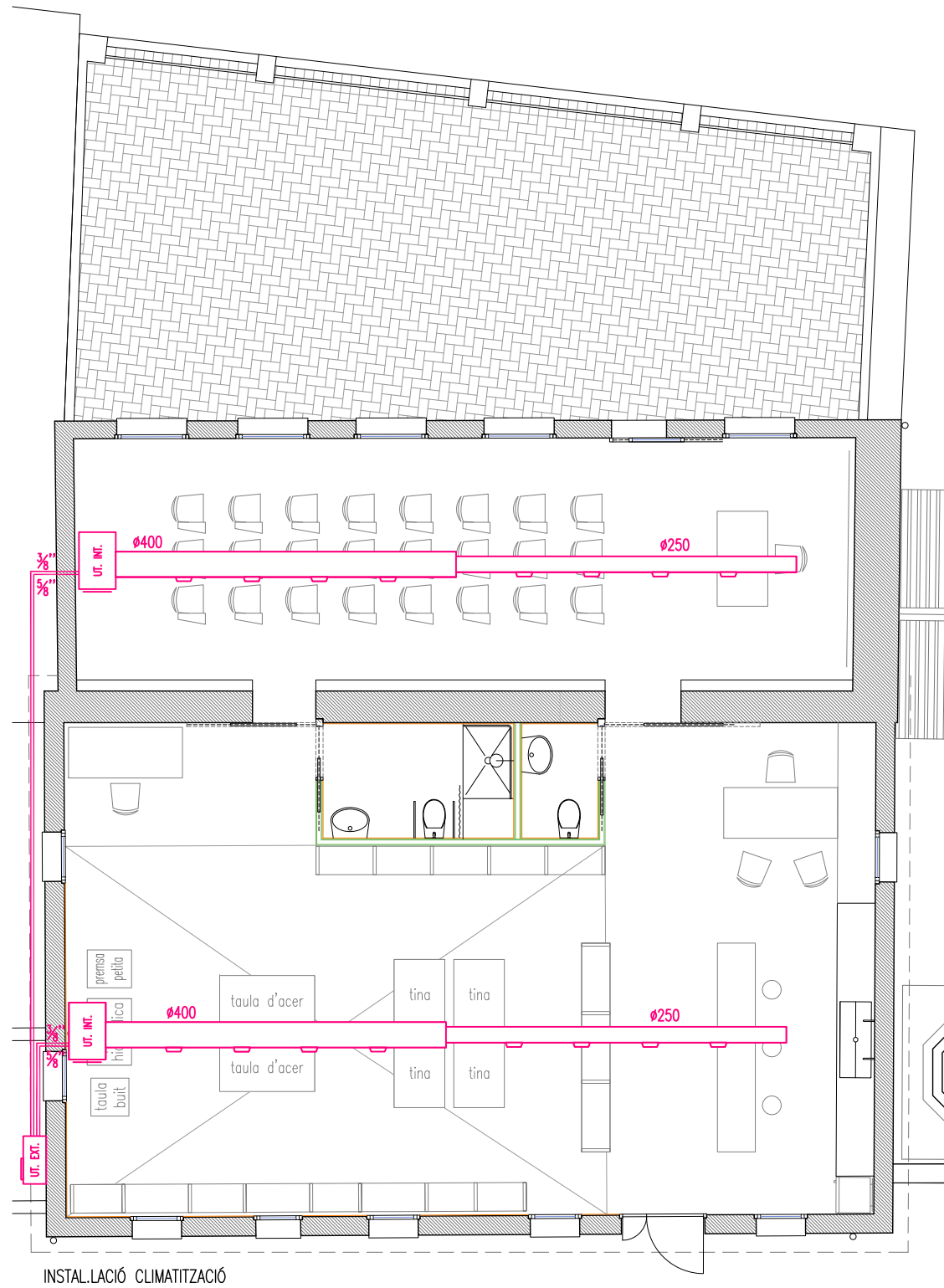
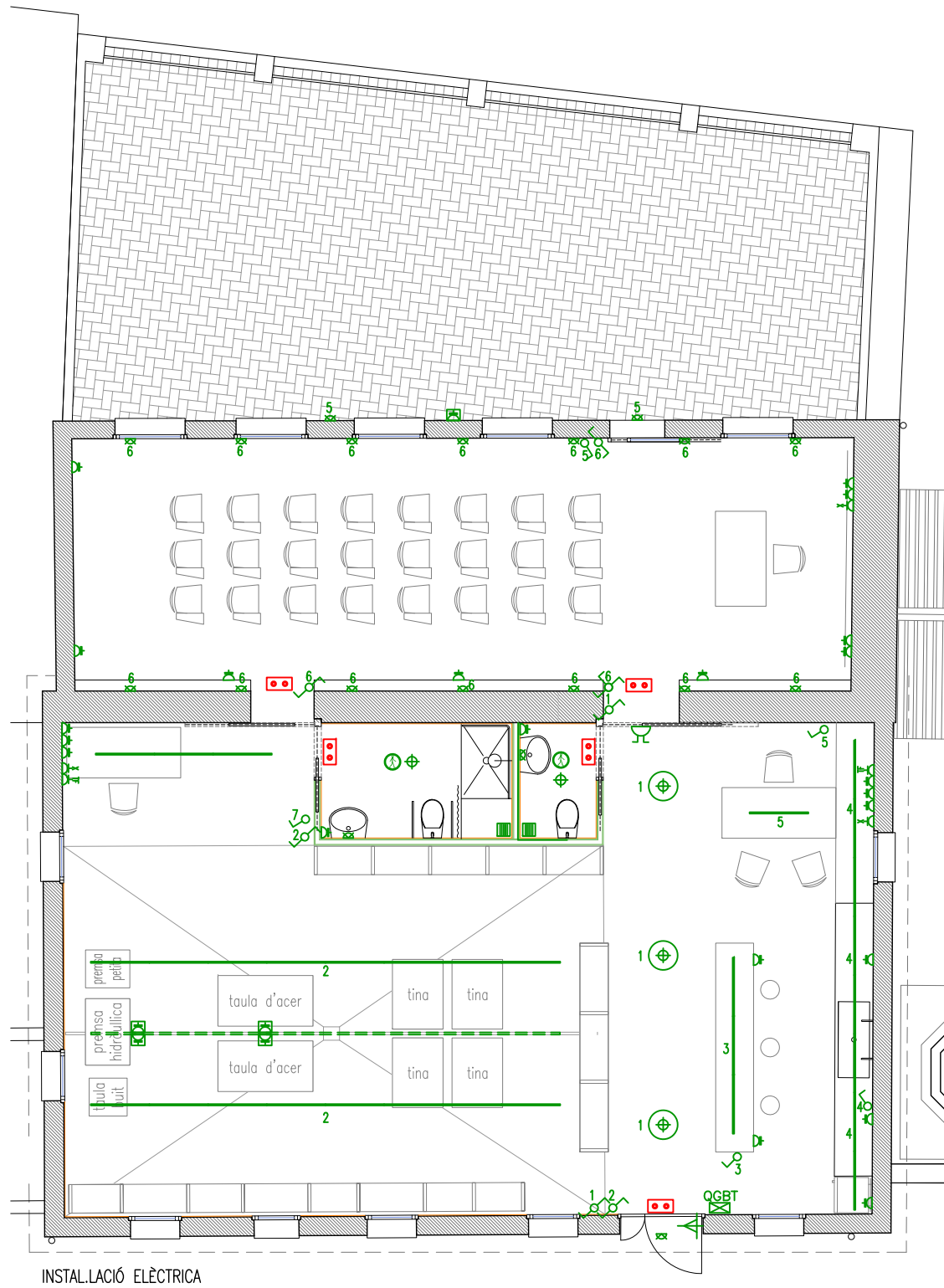


AJUNTAMENT DE
SANT JOAN LES FONTS

PLÀNOL:

7

GENER 2023



CLIMATITZACIÓ	
CONDICIONADOR PARTIT D'EXPANSIÓ DIRECTA UNITAT EXTERIOR	UT. EXT.
CONDICIONADOR PARTIT D'EXPANSIÓ DIRECTA UNITAT INTERIOR	UT. INT.
CONDUCTE CIRCULAR XAPA+AÏLLAMENT+CONDUCTE CIRCULAR XAPA AMB REIXA	
TUB COURE R250 AMB AÏLLAMENT TÈRMIC	

PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	
EXTINTOR PORTÀTIL DE CO ₂	
EXTINTOR MANUAL DE 6Kg D'EFICÀCIA 21A-113B	
LLUMINÀRIA LED D'EMERGÈNCIA DE 150-300 lm	
QUADRE ELÈCTRIC	
SENYALITZACIÓ DE SORTIDES D'EVACUACIÓ	

LLEGGENDA ELECTRICITAT	
PUNT DE LLUM DE SOSTRE	
PUNT DE LLUM APLIC DE PARET	
PANTALLA DE SOSTRE	
REGLETA LED 15W	
LLUMINÀRIA LED D'EMERGÈNCIA	
INTERRUPTOR MONOFÀSIC 230W	
INTERRUPTOR CONMUTADOR	
INTERRUPTOR D'ENCREUAMANET	
DETECTOR DE PRESÈNCIA	
PRESA DE CORRENT	
PRESA DE CORRENT ESTANCA	
REGLETA AÈRIA AMB PRESES DE CORRENT ESTANQUES	
PRESA RJ11 - TELEFONIA	
PRESA RJ45 - ETHERNET	
EXTRACTOR BANY	
QUADRE ELÈCTRIC	
TIMBRE - PULSADOR / BRUNSIDOR	

PROJECTE D'OBRA PER LA REFORMA INTERIOR DE L'EDIFICI CAN VIÑOLAS DE SANT JOAN LES FONTS

SITUACIÓ: CAN VIÑOLAS, AVDA. DE RAFEL TORRES. 17857 SANT JOAN LES FONTS

DENOMINACIÓ PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS
ELEC/CLIMA/CI



REFERÈNCIA PROJECTE:
652-377-1

ESCALA:
1/100

ENGINEYER INDUSTRIAL:

MARC AVELLANA CASI COL. 13.803

ENGINEYER INDUSTRIAL:

MIQUEL FRADERA ARROYO COL. 13.659



AJUNTAMENT DE
SANT JOAN LES FONTS

PLÀNOL:
8

GENER 2023

PORTES EXTERIORS

PE1 1 Ut

Porta d'entrada de doble fulla batent de fusta massissa de teka, amb pany de seguretat

PE2 1 Ut

Porta d'entrada corredissa d'una fulla de fusta massissa de teka, amb pany de seguretat i amb vidre doble amb cambra d'aire, exterior laminat (4+4/16/6) baix emissor, trempat Cool Lite

FINESTRES EXTERIORS

FE1 8 Ut

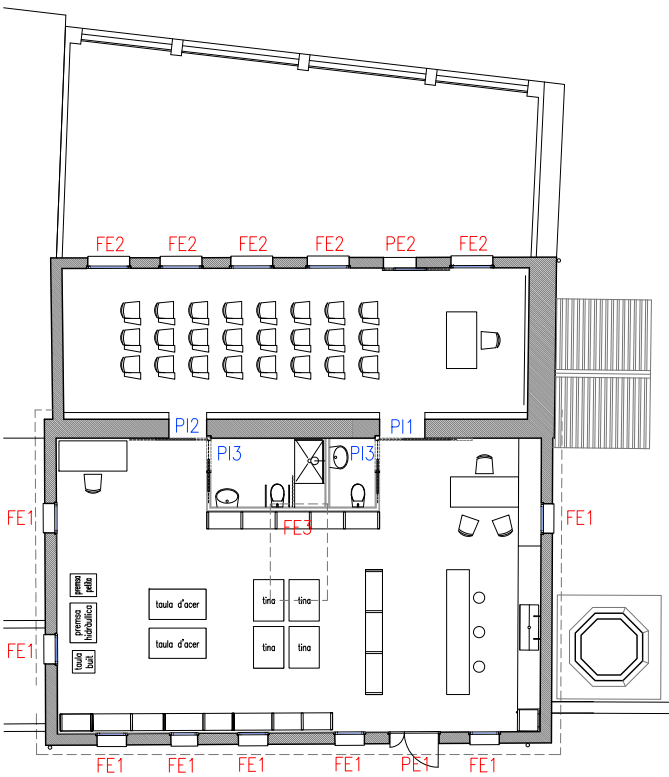
Finestres de fusta de teka oscilo-batent amb vidre doble amb cambra d'aire, exterior laminat (4+4/16/6) baix emissor, trempat Cool Lite

FE2 5 Ut

Finestres de fusta de teka oscilo-batent amb vidre doble amb cambra d'aire, exterior laminat (4+4/16/6) baix emissor, trempat Cool Lite

FE3 1 Ut

Finestres de fusta de teka fixe amb vidre doble amb cambra d'aire, exterior laminat (4+4/16/6) baix emissor, trempat Cool Lite



PORTES INTERIORS

PI1 1 Ut

Porta corredissa d'una fulla lacada

PI2 1 Ut

Porta corredissa d'una fulla lacada.

PI3 2 Ut

Porta d'una fulla corredissa tipus "KRONA"

PROJECTE D'OBRA PER LA REFORMA INTERIOR DE L'EDIFICI CAN VIÑOLAS DE SANT JOAN LES FONTS

SITUACIÓ: CAN VIÑOLAS, AVDA. DE RAFEL TORRES. 17857 SANT JOAN LES FONTS

DENOMINACIÓ PLÀNOL:

FUSTERIA

REFERÈNCIA PROJECTE:

652-377-1

ENGINEYER INDUSTRIAL:

MARC AVELLANA CASI COL. 13.803

SERTTEC
ENGINEYERIA I CONSTRUCCIÓ
C/ Macamau, 38 Tel : 972 27 15 20
OLOT 17800 www.serttec.com
info@serttec.com

ESCALA:

1/50

ENGINEYER INDUSTRIAL:

MIQUEL FRADERA ARROYO COL. 13.659

AJUNTAMENT DE
SANT JOAN LES FONTS

PLÀNOL:

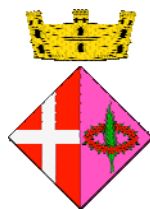
9

GENER 2023

PROJECTE D'OBRA PER LA REFORMA INTERIOR DE L'EDIFICI CAN VIÑOLAS DE SANT JOAN LES FONTS

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT JOAN LES FONTS

ENGINYERIA: SERTTEC



Sant Joan les Fonts, gener 2023

PLEC DE CONDICIONS

AJUNTAMENT DE SANT JOAN LES FONTS

PROJECTE D'OBRES PER LA REFORMA INTERIOR DE L'EDIFICI CAN VIÑOLAS DE SANT JOAN LES FONTS

GENER 2023

ÍNDEX

1. CAPÍTOL I: DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	4
1.1. OBJECTE DEL PLEC	4
1.2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	4
2. CAPÍTOL II: MATERIALS, DISPOSITIUS, INSTAL·LACIONS I LES SEVES CARACTERÍSTIQUES.....	5
2.1. NEUTRES	5
2.2. SORRES	6
2.3. GRAVES	9
2.4. CEMENTS	13
2.5. CALÇS.....	19
2.6. FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA	22
2.7. FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR.....	25
2.8. FILFERROS	28
2.9. CLAUS.....	29
2.10. ACER EN BARRES CORRUGADES	31
2.11. TAULONS.....	34
2.12. LLATES.....	35
2.13. PUNTALS	36
2.14. TAULERS	38
2.15. MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	39
2.16. BLOCS DE MORTER DE CIMENT	42
2.17. MAONS CERÀMICS	44
2.18. PECES CERÀMIQUES PER A SOLERES.....	48
2.19. FINESTRES I BALCONERES DE PVC	49
2.20. BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES	51
2.21. PORTES BASCULANTS	52
2.22. AUTOMATISMES PER A PORTES DE VEHICLES.....	54
2.23. VIDRES LLUNA	55
2.24. TUBS DE PVC	60

2.25. MATERIALS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ	63
2.26. MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE	64
2.27. ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PVC	67
2.28. ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PVC	68
2.29. FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CEMENTS PORTLAND AMB ADDICIONS.....	69
2.30. MORTERS SENSE ADDITIUS	70
2.31. ACER EN BARRES.....	71
2.32. EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY	72
2.33. EXCAVACIONS DE RASES I POUS	75
2.34. REPÀS DE SOLS I PARETS DE RASES, POUS I RECALÇATS	77
2.35. REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS	77
2.36. TRANSPORT DE TERRES	80
2.37. FORMIGONAMENT DE RASES I POUS	81
2.38. CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT	89
2.39. ARMADURES PER A LLOSES I BANCADES	90
2.40. ENCOFRATS PER A LLOSES I BANCADES	96
2.41. PARETS	101
2.42. PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS.....	103
2.43. FINESTRES I BALCONERES DE PVC, COL·LOCADES SOBRE BASTIMENT DE BA.	104
2.44. BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES	105
2.45. PORTES BASCULANTS	106
2.46. AUTOMATISMES PER A PORTES DE VEHICLES.....	107
2.47. VIDRES LLUNA	108
2.48. BAIXANTS	112
2.49. CAIXES SIFÒNIQUES.....	113
2.50. PERICONS	114
2.51. CLAVEGUERONS AMB TUB DE PVC	115
2.52. SOLERES DE FORMIGÓ PER A POUS DE REGISTRE	116
2.53. ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS DE POUS DE REGISTRE	117
3. CAPÍTOL III: EXECUCIÓ I CONTROL DE LES OBRES.....	120
3.1. GENERALITATS SOBRE L'EXECUCIÓ DE LES OBRES	120
3.2. PRECAUCIONS DURANT LES OBRES	120
3.3. OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS DE L'ADJUDICATARI	120
3.4. COMPETÈNCIA DEL PERSONAL ENCARREGAT DE L'EXECUCIÓ.....	121
3.5. REPLANTEIG	121
4. CAPÍTOL IV: AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES..	122
4.1 GENERALITATS SOBRE L'AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES	122
4.2 AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES EXCAVACIONS EN DESMUNT.....	122
4.3 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS.....	123
4.4 EXCAVACIÓ DE FONAMENTS	123
4.5 TRANSPORT A ABOCADOR	124
4.6 ESLLAVISSADES	124
4.7 TERRAPLENS	124
4.8 ARQUETES I POUS DE REGISTRE	124

4.9	OBRES AMB PERFILS METÀL·LICS	124
4.10	FORMIGONS	125
4.11	ENLLUITS	125
4.12	OBRES DE FÀBRICA	125
4.13	AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES CANONADES.....	125
4.14	AMIDAMENT I ABONAMENT DE LA SUB-BASE GRANULAR.....	125
4.15	AMIDAMENT I ABONAMENT DE PAVIMENTS	126
4.16	ABONAMENT DELS ACOPIIS	126
4.17	ABONAMENT D'OBRES I INSTAL·LACIONS A COMPROVAR.....	126
4.18	AMIDAMENT I ABONAMENT D'OBRES DIVERSES.....	126
5.	CAPÍTOL V: DISPOSICIONS GENERALS	127
5.1	PROGRAMACIÓ I EXECUCIÓ DE LES OBRES	127
5.2	DIRECCIÓ DE L'OBRA	127
5.3	OBLIGACIONS I DRETS DEL CONSTRUCTOR	128
5.4	PROVES I ASSAIGS	131
5.5	RECEPCIÓ DE LES OBRES	131
5.6	AMIDAMENTS I ABONAMENTS DE LES OBRES	132
5.7	REVISIÓ DE PREUS	132
5.8	CONTRADICCIONS I OMISSIONS DEL PROJECTE	132

1. CAPÍTOL I: DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. OBJECTE DEL PLEC

L'objecte del present Plec és definir el conjunt de normes i instruccions que regiran en l'execució de les obres del PROJECTE D'OBRA PER LA REFORMA INTERIOR DE L'EDIFICI CAN VIÑOLAS DE SANT JOAN LES FONTS, especificant les característiques dels materials a emprar i fixant les normes per a l'execució i el control de les obres i per al seu amidament.

Regirà en unió de les disposicions assenyalades en el Capítol III del present Plec.

1.2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

La descripció de les obres objecte d'aquest projecte s'especifica detalladament en la Memòria.

Les obres queden definides i detallades en els plànols d'aquest projecte.

2. CAPÍTOL II: MATERIALS, DISPOSITIUS, INSTAL·LACIONS I LES SEVES CARACTERÍSTIQUES

2.1. NEUTRES

DEFINICIÓ:

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, et.
- 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 pretensat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

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 7-234) | ≥ 5 |
| - Total de substàncies dissoltes (UNE 7-130) | $\leq 15 \text{ g/l}$ |
| - Sulfats, expressats en SO_4^- (UNE 7-131) | |
| - En cas d'utilitzar-se ciment SR | $\leq 5 \text{ g/l}$ |
| - En la resta de casos | $\leq 1 \text{ g/l}$ |
| - Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 7-178) | |
| - Formigó pretensat | $\leq 1 \text{ g/l}$ |
| - Formigó armat | $\leq 3 \text{ g/l}$ |
| - Formigó en massa amb armadura de fissuració | $\leq 3 \text{ g/l}$ |
| - Hidrats de carboni (UNE 7-132) | 0 |
| - Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7-235) | $\leq 15 \text{ g/l}$ |
| - Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar: | |
| - Pretensat | $\leq 0,2\% \text{ pes de ciment}$ |
| - Armat $\leq 0,4\% \text{ pes de ciment}$ | |
| - En massa amb armadura de fissuració | $\leq 0,4\% \text{ pes de ciment}$ |

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

NBE FL-90 "Muros resistentes de fábrica de ladrillo."

2.2. **SORRES**

DEFINICIÓ:

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques o marbres blancs i durs.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
 - De pedra calcària
 - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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 D.F.

No ha de tenir argiles, margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables	0%
Contingut de matèria orgànica (UNE 7-082)	Baix o nul

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre	0%
---	----

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE_EN 933-2)	<= 4 mm
Terrossos d'argila (UNE 7-133)	<= 1% en pes
Partícules toves (UNE 7-134)	0%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 g/cm3 (UNE 7-244)	<= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE_EN 1744-1)	<= 0,4% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507-1/2)	Nul.la
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE_EN 1744-1)	<= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE 83-124 EXP)	
- Formigó armat o en massa	

amb armadures de fissuració	$\leq 0,05\%$ en pes
- Formigó pretensat	$\leq 0,03\%$ en pes
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:	
- Pretensat	$\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat $\leq 0,4\%$ pes de ciment	
- En massa amb armadura de fissuració	$\leq 0,4\%$ pes de ciment
Estabilitat (UNE 7-136):	
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic	$\leq 10\%$
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic	$\leq 15\%$

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE_EN 933-2):

- Granulat gruixut	
- Granulat arrodonit	$\leq 1\%$ en pes
- Granulat de matxuqueig no calcàri	$\leq 1\%$ 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 obras en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició	≥ 75
- Resta de casos	≥ 80
Friabilitat (UNE 83-115)	≤ 40
Absorció d'aigua (UNE 83-133 i UNE 83-134)	$\leq 5\%$

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE_EN 933-2):

- Granulat gruixut	
- Granulat arrodonit	$\leq 1\%$ 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 matxuqueix calcari	
per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició	$\leq 15\%$ en pes
Valor blau de metilè(UNE 83-130):	
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició	$\leq 0,6\%$ en pes

- 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 $\leq$ B $\leq$ 100	
1,25	C	30 $\leq$ C $\leq$ 100	
0,63	D	15 $\leq$ D $\leq$ 70	
0,32	E	5 $\leq$ E $\leq$ 50	
0,16	F	0 $\leq$ F $\leq$ 30	
0,08	G	0 $\leq$ G $\leq$ 15	

Altres		C - D $\leq$ 50	
condicions		D - E $\leq$ 50	
		C - E $\leq$ 70	

Mida dels grànuls

$\leq 1/3$ del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials

$\leq 2\%$

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT:

Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la Direcció d'Obra en el que hi constarán com a mínim les dades següents:

- Nom del subministrador
- Numero de sèrie del full de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Tipus de granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Denominació del granulat(d/D)

- Identificació del lloc de subministrament

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

t de pes necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
NBE FL-90 "Muros resistentes de fábrica de ladrillo."

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

2.3. GRAVES

DEFINICIÓ:

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
- Granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de construcció

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:

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 D.F.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim 98% retingut tamís 4 (UNE_EN 933-2)

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

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:

El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.

Contingut de formigó $> 95\%$

Contingut d'elements metàl·lics Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistència característica ≤ 20 N/mm² utilitzats en classes d'exposició I o IIb

GRANULATS RECICLATS MIXTES:

El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m³.

Contingut de ceràmica $\leq 10\%$ 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 drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles 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:

Si el formigó porta armadures, la grandària màxima del granulat és el valor més petit dels següents:

- 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, on la grandària màxima del granulat serà menor que el 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), on la grandària màxima del granulat serà menor que 0,33 del gruix mínim

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2):

- Per a graves calcàries $\leq 2\%$ en pes
- Per a graves granítiques $\leq 1\%$ en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals $< 3\%$
- Per a granulats reciclats mixtos $< 5\%$

Coeficient de forma per a granulats naturals o reciclats

de formigó o prioritariament naturals (UNE 7-238) $\geq 0,20$

Terrossos d'argila (UNE 7-133) $\leq 0,25\%$ en pes

Partícules toves (UNE 7-134) $\leq 5\%$ en pes

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2):

i que sura en un líquid de pes específic 2 g/cm³ (UNE 7-244) $\leq 1\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE_EN 1744-1):

- Granulats reciclats mixtos $< 1\%$ 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) $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl⁻ i referits a granulat sec (UNE 83-124 EX):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració $\leq 0,05\%$ en pes
- Formigó pretensat $\leq 0,03\%$ en pes

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat $\leq 0,2\%$ pes del ciment
- Armat $\leq 0,4\%$ pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració $\leq 0,4\%$ pes del ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs 0%

Contingut de ió Cl-:

- Granulats reciclats mixtos < 0,06%

Contingut de matèria orgànica per a granulats naturals

o reciclats prioritàriament naturals (UNE 7-082) Baix o nul

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos < 0,5%
- Altres granulats Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó < 0,5%
- Altres granulats Nul

Reactivitat:

- Àlcali-sílci o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX) Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2) Nul·la

Estabilitat (UNE 7-136):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic <= 12%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic <= 18%

Absorció d'aigua:

- Granulats naturals (UNE 83-133 i UNE 83-134) < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó < 10%
- Granulats reciclats mixtos < 18%
- Granulats reciclats prioritàriament naturals < 5%

GRAVA PER A DRENATGES:

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE 7-050) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la D.F. segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Coeficient de desgast (assaig "Los Angeles" NLT 149) <= 40

Equivalent de sorra > 30

Si s'utilitza granulats reciclats caldrà comprovar que l'inflament sigui inferior al 2% (UNE 103-502).

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT:

Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la Direcció d'Obra en el que hi constarà com a mínim les dades següents:

- Nom del subministrador

- Numero de sèrie del full de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Tipus de granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Denominació del granulat(d/D)
- Identificació del lloc de subministrament

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a l'art.28.3 de la norma EHE.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

t de pes necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

GRAVA PER A DRENATGES:

5.1-IC 1965 "Instrucción de Carreteras. Drenajes."

5.2-IC 1990 "Instrucción de Carreteras. Drenajes superficiales."

2.4. CEMENTS

DEFINICIÓ:

Conglomerant hidràulic format per materials artificials de naturalesa inorgànica i mineral, utilitzat a la confecció de morters, formigons, pastes, beurades, etc.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-97 amb les característiques següents:

- Ciments sense característiques especials (CEM)
- Ciments d'aluminat de calç (CAC/R)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials, siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També, en aquest cas, es procurarà, que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

CARACTERÍSTIQUES DELS CEMENTS COMUNS

Relació entre denominació i designació dels ciments segons el tipus:

+-----+	
Denominació	Designació

Ciment pòrtland	CEM I

Ciment pòrtland compost	CEM II/A-M
	CEM II/B-M

Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S
	CEM II/B-S

Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P
	CEM II/B-P

Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V
	CEM II/B-V

Ciment pòrtland amb filler calcàri	CEM II/A-L

Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D

Ciment de forn alt	CEM III/A
	CEM III/B

Ciment putzolànic	CEM IV/A
	CEM IV/B

Ciment mixt	CEM V/A
+-----+	

CARACTERÍSTIQUES FÍSiques:

Percentatge en massa dels components principals dels ciments (no es consideren el regulador d'adormiment ni els additius):

+-----+						
Designació	K	S	D	P	V	L
CEM I	95-100	-	-	-	-	-
CEM II/A-M	80-94	6-20	6-20	6-20	6-20	6-20
CEM II/B-M	65-79	21-35	21-35	21-35	21-35	21-35
CEM II/A-S	80-94	6-20	-	-	-	-
CEM II/B-S	65-79	21-35	-	-	-	-
CEM II/A-P	80-94	-	-	6-20	-	-
CEM II/B-P	65-79	-	-	21-35	-	-
CEM II/A-V	80-94	-	-	-	6-20	-
CEM II/B-V	65-79	-	-	-	21-35	-
CEM II/A-L	80-94	-	-	-	-	6-20
CEM II/A-D	90-94	-	6-10	-	-	-
CEM III/A	35-64	36-65	-	-	-	-
CEM III/B	20-34	66-80	-	-	-	-
CEM IV/A	65-89	-	11-35	11-35	11-35	-
CEM IV/B	45-64	-	36-55	36-55	36-55	-
CEM V/A	40-64	18-30	-	18-30	18-30	-
+-----+						

(K=Clinker, S=Escoria siderúrgica, D=Fum de sílice, P=Putzolana natural, V=Cendres volants, L=Filler calcàri)

Percentatge en massa del fum de sílice <= 10%

Percentatge en massa de component calcàri <= 20%

Percentatge en massa de components addicionals

("filler" o algún dels components principals que no siguin específics del seu tipus) <= 5%

CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES I FÍSIQUES:

Resistència a compressió en N/mm²:

+-----+			
Classe Resistent	Resistència inicial	Resistència normal	
	2 dies	7 dies	28 dies

32,5	-	$\geq 16,0$	$\geq 32,5$	$\leq 52,5$
32,5 R	$\geq 13,5$	-	$\geq 32,5$	$\leq 52,5$
42,5	$\geq 13,5$	-	$\geq 42,5$	$\leq 62,5$
42,5 R	$\geq 20,0$	-	$\geq 42,5$	$\leq 62,5$
52,5	$\geq 20,0$	-	$\geq 52,5$	-
52,5 R	$\geq 30,0$	-	$\geq 52,5$	-

(R=Alta resistència inicial)

Temps d'adormiment:

- Inici:

- Classe 32,5 i 42,5 ≥ 60 min

- Classe 52,5 ≥ 45 min

- Final ≤ 12 h

Expansió Le Chatelier (UNE 80-102) ≤ 10 mm

CARACTERÍSTIQUES QUÍMIQUES:

Contingut de clorurs $\leq 0,1\%$

Característiques químiques en funció del tipus de ciment (% en massa):

Tipus	Pèrdua per calcinació	Residu insoluble	Contingut en sulfats (SO ₃)
Classe		32,5-32,5R-42,5R	42,5R-52,5-52,5R
CEM I	$\leq 5,00$	$\leq 5,00$	$\leq 3,50$ $\leq 4,0$
CEM II	-	-	$\leq 3,50$ $\leq 4,0$
CEM III	$\leq 5,00$	$\leq 5,00$	$\leq 4,00$ $\leq 4,0$
CEM IV	-	-	$\leq 3,50$ $\leq 4,0$
CEM V	-	-	$\leq 3,50$ $\leq 4,0$

El ciment putzolànic CEM IV ha de complir l'assaig de putzolanicitat.

CARACTERÍSTIQUES QUÍMIQUES DELS CEMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ:

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Clinker 100%

Resistència a la compressió:

- A les 6 h ≥ 20 N/mm²
- A les 24 h ≥ 40 N/mm²

Temps d'adormiment:

- Inici ≥ 60 min
- Final ≤ 12 h

Composició química (% en massa):

- Alúmina (Al₂O₃) ≥ 36 - ≤ 55
- Sulfurs (S=) $\leq 0,10$
- Clorurs (Cl-) $\leq 0,10$
- Àlcalis $\leq 0,40$
- Sulfats (SO₃) $\leq 0,50$

CARACTERÍSTIQUES DELS CEMENTS BLANCS:

Índex de blancor (UNE 80-117) $\geq 75\%$

Percentatge en massa dels components principals dels ciments (no es consideren el regulador d'adormiment ni els additius):

+-----+			
Denominació	Tipus	Clinker	Addicions

Ciment portland blanc	BL I	95 - 100	0 - 5

Ciment portland blanc	BL II	75 - 94	6 - 25
amb addicions			

Ciment portland blanc	BL V	40 - 74	26 - 60
per a enrajolats			
+-----+			

Resistència a compressió N/mm²:

+-----+			
Classe	Resistència inicial	Resistència normal	
Resistent	a 2 dies	a 28 dies	

22,5	-	$\geq 22,5$	$\leq 42,5$

42,5	$\geq 13,5$	$\geq 42,5$	$\leq 62,5$

42,5 R	$\geq 20,0$	$\geq 42,5$	$\leq 62,5$

52,5	$\geq 20,0$	$\geq 52,5$	-
+-----+			

(R=Alta resistència inicial)

Temps d'adormiment:

- Inici:
 - Classe 22,5 ≥ 60 min
 - Classe 42,5 i 52,5 ≥ 45 min
- Final ≤ 12 h

Expansió Le Chatelier (UNE 80-102) ≤ 10 mm

CARACTERÍSTIQUES QUÍMIQUES:

Contingut de clorurs $\leq 0,1\%$

Característiques químiques en funció del tipus de ciment (% en massa):

+-----+			
Tipus	Pèrdua per	Residu	Contingut en
	calcinació	insoluble	sulfats (SO3)
-----	-----	-----	-----
BL I	$\leq 5,00$	$\leq 5,00$	$\leq 4,5$
BL II	-	-	$\leq 4,0$
BL V	-	-	$\leq 3,5$
+-----+			

CARACTERÍSTIQUES DELS CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

Prescripcions addicionals respecte als components (%)

+-----+		
Tipus	C3A	C3A + C4AF
-----	-----	-----
CEM I	$\leq 5,0$	$\leq 22,0$
-----	-----	-----
CEM II	$\leq 8,0$	$\leq 25,0$
-----	-----	-----
CEM III/A	$\leq 10,0$	$\leq 25,0$
-----	-----	-----
CEM III/B	(1)	(1)
-----	-----	-----
CEM IV/A	$\leq 8,0$	$\leq 25,0$
-----	-----	-----
CEM IV/B	$\leq 10,0$	$\leq 25,0$
-----	-----	-----
CEM V/A	$\leq 10,0$	$\leq 25,0$
+-----+		

(1) El ciment CEM III/B sempre es resistent a l'aigua de mar.
C3A i C4AF es determinarà segons UNE 80-304.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

El fabricant ha de lliurar un full de característiques del ciment on s'indiqui la classe i proporcions nominals de tots els seus components.

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
- Designació i denominació del ciment
- Referència de la comanda
- Referència del certificat de conformitat o de la marca de qualitat equivalent

Si el ciment es subministra en sacs, als sacs hi ha de figurar les següents dades:

- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial

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

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, 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

t de pes necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RC-97 "Instrucción para la Recepción de Cementos"

2.5. CALÇS

DEFINICIÓ:

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, composta principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç amarada en pasta CL 90 per a construcció
- Calç aèria CL 90 per a construcció
- Calç aèria per a estabilització d'esplanades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'us a la que es destini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ AÈRIA CL 90 PER A CONSTRUCCIÓ:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2) $\geq 90\%$ en pes

Contingut de MgO (UNE-EN 459-2) $\leq 5\%$ en pes

Contingut de SO₃ (UNE-EN 459-2) $\leq 2\%$ en pes

Contingut de CO₂ (UNE-EN 459-2) $\leq 4\%$ en pes

Finura de la mòlta per a calç en pols (UNE-EN 459-2)

- Material retingut al tamís 0,09 mm $\leq 7\%$

- Material retingut al tamís 0,2 mm $\leq 2\%$

Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)

- Pastes amarades Passa

- Altres calços:

- Mètode de referència ≤ 20

- Mètode alternatiu ≤ 2

Densitat aparent per a calç

en pols (UNE-EN 459-2) $0,3 \leq D_a \leq 0,6$ kg/dm³

Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):

- Pastes amarades $45\% < h < 70\%$

- Altres calços $\leq 2\%$

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ D'ESPLANADES:

Contingut de CaO + MgO $\geq 90\%$

Contingut de CO₂ $\leq 5\%$

Composició:

- Calç tipus I Calç viva d'alt contingut en calci o dolomítoques en gra

- Calç tipus II Calç amarada o hidratada

Finura de la mòlta, mesurats els rebuigs acumulats màxims, referits al pes sec:

- Calç tipus I i II (tamís UNE 0,2 mm) $\leq 10\%$

- Calç tipus I (tamís UNE 6,3 mm) $\leq 0,0\%$

Reactivitat calç tipus I amb MgO (UNE 80-502):

+-----+		
Tipus de calç	Temperatura	Temps de reacció

Calç viva	$\geq 60^{\circ}\text{C}$	≤ 25 min

Calç dolomítica	$\geq 50^{\circ}\text{C}$	≤ 25 min
+-----+		

Contingut de MgO $\leq 10\%$

Si el contingut de MgO superès el 7% s'hauria de determinar la estabilitat de volum (UNE_EN 459-2) i el resultat haurà de complir les condicions per a qualificar-lo com a "passa" en la UNE_ENV 459-1.

Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2):

- Calç tipus II $\leq 2\%$

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Designació d'acord amb les normes UNE 80-502 i UNE_EN 459-1
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada

A l'envàs hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació d'acord amb les normes UNE 80-502 i UNE_EN 459-1
- Pes net

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

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CALÇ PER A CONSTRUCCIÓ:

UNE_ENV 459-1 1996 EXP "Cales para construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad."

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ D'ESPLANADES:

RCA-92 "Instrucción para la recepción de cales en obras de estabilización de suelos."

UNE 80-502-97 "Cales vivas o hidratadas utilizadas en la estabilización de suelos."

2.6. FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

DEFINICIÓ:

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE.

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 tindrà el formigó: en massa, armat o pretensat

La designació per propietats es farà d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm²
- 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

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 en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar seran especificades 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.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus, excepte el fum de sílice.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la D.F. pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de sílice 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 sílice no ha de superar el 10% del pes del ciment.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 29.2.2 de la EHE i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la D.F., o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.

Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Tipus de ciment:

- Formigó en massa Ciments comuns(UNE 80-301)
 Ciments per a usos especials(UNE 80-307)
- Formigó armat Ciments comuns(UNE 80-301)
- Formigó pretensat Ciments comuns tipus CEM I,II/A-D(UNE 80-307)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs(UNE 80-305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar(UNE 80-303), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80-306)

Classe del ciment $\geq 32,5$

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, 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 $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, 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 $\leq 0,65 \text{ kg/m}^3$
- Formigó armat $\leq 0,65 \text{ kg/m}^3$
- Formigó pretensat $\leq 0,60 \text{ kg/m}^3$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca 0 - 2 cm
- Consistència plàstica 3 - 5 cm
- Consistència tova 6 - 9 cm
- Consistència fluida 10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat $\leq 0,2\%$ pes del ciment

- Armat $\leq 0,4\%$ pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració $\leq 0,4\%$ pes del 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 és pot emmagatzemar.

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
 - Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
 - Resistència característica
 - Formigons designats per propietats:
 - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
 - Contingut de ciment en kg/m³ (amb 15 kg de tolerància)
 - Formigons designats per dosificació:
 - Contingut de ciment per m³
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
 - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Grandària màxima del granulats
 - Consistència
 - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
 - Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m³ de formigó fresc
 - Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum necessari subministrat a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

2.7. FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

DEFINICIÓ:

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE.

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 tindrà el formigó: en massa, armat o pretensat

La designació per propietats es farà d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm²
- 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

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 en la designació, les garanties i les dades que el suministrador hagi d'aportar serán especificades 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.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus, excepte el fum de sílice.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la D.F. pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de sílice 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 sílice no ha de superar el 10% del pes del ciment.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 29.2.2 de la EHE i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la D.F., o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.

Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Tipus de ciment:

- Formigó en massa Ciments comuns(UNE 80-301)
 Ciments per a usos especials(UNE 80-307)
- Formigó armat Ciments comuns(UNE 80-301)
- Formigó pretensat Ciments comuns tipus CEM I,II/A-D(UNE 80-307)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs(UNE 80-305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar(UNE 80-303), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80-306)

Classe del ciment $\geq 32,5$

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, 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 $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, 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 $\leq 0,65 \text{ kg/m}^3$
- Formigó armat $\leq 0,65 \text{ kg/m}^3$
- Formigó pretensat $\leq 0,60 \text{ kg/m}^3$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca 0 - 2 cm

- Consistència plàstica 3 - 5 cm
- Consistència tova 6 - 9 cm
- Consistència fluida 10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat $\leq 0,2\%$ pes del ciment
- Armat $\leq 0,4\%$ pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració $\leq 0,4\%$ pes del 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 és pot emmagatzemar.

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
 - Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
 - Resistència característica
 - Formigons designats per propietats:
 - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
 - Contingut de ciment en kg/m³ (amb 15 kg de tolerància)
 - Formigons designats per dosificació:
 - Contingut de ciment per m³
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
 - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Grandària màxima del granulat
 - Consistència
 - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
 - Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m³ de formigó fresc
 - Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

2.8. FILFERROS

DEFINICIÓ:

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 36-722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de la UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2 1770 N/mm²
- Qualitat G3 1570 N/mm²

Adherència del recobriment (UNE 37-504) Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504) $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre $\pm 2\%$ diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de la UNE 36-732.

La concentricitat i la adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit = < 600 N/mm²
- Qualitat dur > 600 N/mm²

Toleràncies:

- Diàmetre taula 1 UNE 36-732

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

*UNE 36-722-74 "Alambres de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias"

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

*UNE 37-506-83 "Alambre de acero galvanizado en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales."

* UNE 37-502-83 "Alambre de acero galvanizado en caliente. Condiciones técnicas de suministro."

FILFERRO PLASTIFICAT:

*UNE 36-732-95 "Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de PVC"

2.9. CLAUS

DEFINICIÓ:

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 d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tijes de ferro, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.
Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanització $\geq 275 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc, en pes $\geq 98,5\%$

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària $\pm 1 \text{ D}$

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAUS D'IMPACTE, GAFES DE PALA I PUNTA, TATXES I CLAUS D'ACER GALVANITZAT DE 30 MM O DE 50 MM:

Conjunt de cent unitats necessari subministrat a l'obra.

CLAUS D'ACER SENSE ESPECIFICAR LA LLARGÀRIA:

kg de pes necessari subministrat 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 17-032-66 "Puntas redondas de cabeza plana lisa. Medidas."

UNE 17-033-66 "Puntas redondas de cabeza plana rayada. Medidas."

UNE 17-034-66 "Puntas redondas de cabeza plana ancha."

UNE 17-035-66 "Puntas de cabeza cónica."

UNE 17-036-66 "Puntas redondas de cabeza perdida".

2.10. ACER EN BARRES CORRUGADES

DEFINICIÓ:

Barres corrugades d'acer per a armadures passives d'elements de formigó.

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.

Les barres no han de tenir defectes superficials, fissures ni bufats.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Es prohibeix l'ús de filferros llisos o corrugats com a armadures passives longitudinals o transversals, amb les excepcions següents:

- Malles electrosoldades
- Armadures bàsiques electrosoldades

En sostres unidireccionals armats o pretensats de formigó, s'ha de seguir les seves propies normes

Les característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de la norma UNE 36-068

Han de portar gravades les marques d'identificació segons la UNE 36-068, relatives al tipus d'acer (geometria del corrugat), país d'origen i marca del fabricant (segons informe tècnic de la UNE 36-811).

Mides nominals:

+-----+		
Diàmetre Àrea de la secció Massa		
nominal e transversal S		
(mm) (mm ²) (Kg/m)		
----- ----- -----		
6	28,3	0,222
8	50,3	0,395
10	78,5	0,617
12	113	0,888
14	154	1,21
16	201	1,58
20	314	2,47
25	491	3,85
32	804	6,31
40	1260	9,86

+-----+

Característiques mecàniques de les barres:

+-----+

Designació	Classe acer	Lím. elàstic	Càrrega	Allargament	Relació
		fy (N/mm2)	unitaria	de rotura	fs/fy
			de rotura	(sobre base	
		fs(N/mm2)	de 5		
			diàmetres		

B 400 S	Soldable	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	Soldable	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05

+-----+

Composició química:

+-----+

Anàlisis	C	Ceq (segons UNE 36-068)	P	S	N
UNE 36-068	% màx.	% màx.	% màx.	% màx.	% màx.

Colada	0,22	0,50	0,050	0,050	0,012

Producte	0,24	0,52	0,055	0,055	0,013

+-----+

Presència de fissures després dels assaigs de doblegat simple a 180° i de doblegat-desdoblejat a 90°C (UNE 36-068) Nul·la

Tensió d'adherència (UNE 36-068):

- Tensió mitjana 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 trencament 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

Toleràncies:

- Secció barra:

- Per a D <= 25 mm >= 95 % secció nominal
- Per a D > 25 mm >= 96% secció nominal

- Massa ± 4,5% massa nominal

- Ovalitat:

+-----+

Diàmetre nominal e	Diferència màxima
(mm)	(mm)
6	1
8	1
10	1,50

	12		1,50	
	14		1,50	
	16		2,00	
	20		2,00	
	25		2,00	
	32		2,50	
	40		2,50	
+-----+				

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: El fabricant ha de facilitar per a cada partida d'acer:

- En el cas de productes certificats:
 - El distintiu o certificat CCRR d'acord amb l'art. 1 de la norma EHE
 - El certificat d'adherència per a les barres i filferros corrugats (armadures passives)
 - El certificat de garantia del fabricant que indiqui els valors mínims de les característiques definides als arts. 31.2, 31.3, i 31.4 de la norma EHE

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, còpia dels resultats dels assaigs de control de producció corresponents a la partida servida.

- En el cas de productes no certificats (sense distintiu o certificat CCRR):
 - Resultat de l'assaig de les característiques mecàniques
 - Resultat de l'assaig de les característiques geomètriques
 - Resultat de l'assaig de composició química (armadures passives)
 - Certificat específic d'adherència (armadures passives)

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agresivitat 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

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

UNE 36-068-94 "Barras corrugadas de acero soldable para armaduras de hormigón armado."

2.11. TAULONS

DEFINICIÓ:

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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.

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.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P) $0,40 \leq P \leq 0,60 \text{ T/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529) $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532) Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C) $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi Aprox. 150000 kg/cm^2

- Fusta d'avet Aprox. 140000 kg/cm^2

Duresa (UNE 56-534) ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres $\geq 100 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres $\geq 25 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537) $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a l'esforç tallant $\geq 50 \text{ kg/cm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539) $\geq 15 \text{ kg/cm}^2$

Toleràncies:

- Llargària nominal + 50 mm

- 25 mm

- Amplària nominal $\pm 2 \text{ mm}$

- Gruix nominal $\pm 2 \text{ mm}$

- Fletxa $\pm 5 \text{ mm/m}$

- 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

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.12. LLATES

DEFINICIÓ:

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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.

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.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P) $0,40 \leq P \leq 0,60 \text{ T/m}^3$

Higroscopicitat (UNE 56-532) Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C) $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Contingut d'humitat (UNE 56-529) $\leq 15\%$

Coefficient d'elasticitat Aprox. 150000 kg/cm^2

Duresa (UNE 56-534) ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$
- En la direcció perpendicular a les fibres $\geq 100 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$
- En la direcció perpendicular a les fibres $\geq 25 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537) $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a l'esforç tallant $\geq 50 \text{ kg/cm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539) $\geq 15 \text{ kg/cm}^2$

Toleràncies:

- Llargària nominal $+ 50 \text{ mm}$
 - 25 mm
- Amplària nominal $\pm 2 \text{ mm}$
- Gruix nominal $\pm 2 \text{ mm}$

- Fletxa $\pm 5 \text{ mm/m}$
- 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

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.13. PUNTALS

DEFINICIÓ:

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.

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.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P) $0,40 \leq P \leq 0,60 \text{ T/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529) $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532) Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C) $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat Aprox. 150000 kg/cm^2

Duresa (UNE 56-534) ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$
- En la direcció perpendicular a les fibres $\geq 100 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$
- En la direcció perpendicular a les fibres $\geq 25 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537) $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a l'esforç tallant $\geq 50 \text{ kg/cm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539) $\geq 15 \text{ kg/cm}^2$

Toleràncies:

- Diàmetre $\pm 2 \text{ mm}$
- Llargària $+ 50 \text{ mm}$
- 25 mm
- Fletxa $\pm 5 \text{ mm/m}$

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:

+-----+						
	Llargària del puntal					
Alçària de muntatge	-----					
	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

PUNTAL METÀL·LIC:

Conjunt de cent unitats necessari subministrat a l'obra.

PUNTAL DE FUSTA:

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.14. TAULERS

DEFINICIÓ:

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) $0,40 \leq P \leq 0,60$ T/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529) $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532) Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C) $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat Aprox. 150000 kg/cm²

Duresa (UNE 56-534) ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres ≥ 300 kg/cm²
- En la direcció perpendicular a les fibres ≥ 100 kg/cm²

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres ≥ 300 kg/cm²
- En la direcció perpendicular a les fibres ≥ 25 kg/cm²

Resistència a la flexió (UNE 56-537) ≥ 300 kg/cm²

Resistència a l'esforç tallant $\geq 50 \text{ kg/cm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539) $\geq 15 \text{ kg/cm}^2$

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 $\geq 650 \text{ kg/m}^3$

Mòdul d'elasticitat:

- Mínim 21000 kg/cm^2

- Mitjà 25000 kg/cm^2

Humitat del tauler $\geq 7\%$

$\leq 10\%$

Inflament en:

- Gruix $\leq 3\%$

- Llargària $\leq 0,3\%$

- Absorció d'aigua $\leq 6\%$

Resistència a la tracció perpendicular a les cares $\geq 6 \text{ kp/cm}^2$

Resistència a l'arrencada de cargols:

- A la cara $\geq 140 \text{ kp}$

- Al cantell $\geq 115 \text{ kp}$

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

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.15. MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

DEFINICIÓ:

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 següents elements:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos 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 desenmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

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.

El seu ús ha d'estar expressament autoritzat per la D.F.

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

TENSORS, GRAPES, ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

FLEIX:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

DESENCOFRANT:

l de volum necessari subministrat a l'obra.

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS DESMUNTABLES:

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

BASTIDA:

m³ de volum necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

"Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo."

2.16. BLOCS DE MORTER DE CIMENT

DEFINICIÓ:

Bloc prefabricat obtingut per un procés d'emmotllament d'una pasta de morter feta amb ciment pòrtland, granulats triats, aigua i, eventualment, additius.

S'han considerat els tipus següents:

- Bloc massís
- Bloc foradat

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:

- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

S'han considerat els acabats superficials de les parets següents:

- Bloc per a revestir
- Bloc de cara vista

Els blocs poden ser de tres tipus en funció de la seva densitat:

- Bloc normal Densitat > 1900 kg/m³
- Bloc de formigó lleuger Densitat < 1300 kg/m³
- Bloc de formigó semilleuger Densitat entre 1300 i 1900 kg/m³

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els extrems poden ser llisos o encadellats.

No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.

No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.

La forma d'expressió de les mesures és llargària x alçària x amplària.

Fissures No s'han d'admetre

Resistència a la compressió:

- Bloc per a parets de tancament $\geq 4 \text{ N/mm}^2$ (sobre secció bruta)
- Bloc per a parets de càrrega $\geq 6 \text{ N/mm}^2$ (sobre secció bruta)
 $\geq 12,5 \text{ N/mm}^2$ (sobre secció neta)

Contingut de sulfats solubles $\text{SO}_3 \leq 12 \text{ g/dm}^3$

Contingut de sulfats solubles SO_3 de magnesi, sodi i potassi $\leq 1,2 \text{ g/dm}^3$

Índex de massís No inferior al nominal indicat pel fabricant

Absorció (Blocs de tancament i blocs estructurals):

- Bloc de formigó de densitat normal ($D_m > 1,9$) $0,21 \text{ g/cm}^3$
- Bloc de formigó semi-lleuger ($1,9 \geq D_m > 1,6$) $0,24 \text{ g/cm}^3$
- Bloc de formigó semi-lleuger ($1,6 \geq D_m \geq 1,3$) $0,29 \text{ g/cm}^3$
- Bloc de formigó lleuger ($1,3 > D_m$) $0,29 \text{ g/cm}^3$

Segons assaig UNE 41-170.

Succió: Durant un temps de 5 minuts no serà inferior a $0,05 \text{ g/cm}^2$ ni superior a $0,1 \text{ g/cm}^2$; segons assaig UNE 41-171.

El fabricant ha de garantir que els materials utilitzats per a la fabricació dels blocs compleixin les exigències de la norma UNE 41-166.

Els blocs han de complir les exigències de resistència tèrmica, aïllament acústic i resistència al foc especificades a la D.T. El fabricant o el subministrador ha de facilitar, quan la D.F. ho sol·liciti, els documents que garanteixin aquests valors.

Toleràncies:

- Sobre la dimensió nominal de fabricació:
 - Cara vista $\pm 2 \text{ mm}$
 - Per a revestir $\pm 3 \text{ mm}$
- Rectitud de les arestes; fletxa màxima:
 - Cara vista $0,5 \%$
 $\leq 1,5 \text{ mm}$
 - Per a revestir 1%
 $\leq 3 \text{ mm}$
- Planor de les cares; fletxa màxima de la diagonal:
 - Cara vista $0,5 \%$
 $\leq 1,5 \text{ mm}$
 - Per a revestir 1%
 $\leq 3 \text{ mm}$

TIPUS FORADAT:

Les cares laterals han de tenir un solc de junt o cavitat perimetral.

Ha de tenir els forats orientats segons l'eix perpendicular al plà d'assentament.

Distància del solc de junt a les arestes $\geq 1,2 \text{ cm}$
 $\leq 3 \text{ cm}$

Volum perforacions $\leq 2/3$ volum total

Envanets entre forats $\geq 2,5 \text{ cm}$

Envanets entre forats i cares exteriors $\geq 3,5 \text{ cm}$

Distància del solc de junt a les cares laterals $\geq 1,3$ cm

CARA VISTA:

El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.

PER A REVESTIR:

Ha de ser d'un color i una textura uniformes. No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials.

ESMALTAT:

Gruix de resina ≥ 1 mm

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RB-90 "Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción."

UNE 41-166-89 (1) EXP "Bloques de hormigón. Definiciones, clasificación y características generales."

UNE 41-166-89 (2) EXP "Bloques de hormigón. Clasificación y especificaciones según su utilización."

2.17. MAONS CERÀMICS

DEFINICIÓ:

Maons ceràmics, obtinguts per un procés d'emmotllament, manual o mecànic; d'una pasta d'argila i, eventualment, d'altres materials; i un procés de secatge i cocció.

No es consideren peces amb dimensions superiors a 30 cm.

Es consideren les següents tipus de maons:

- Massís (M)
- Calat (P)
- Foradat (H)

Es consideren les següents classes de maons:

- Maó per a utilitzar revestit (NV)
- Maó per a utilitzar amb la cara vista (V)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els maons 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 D.F.

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.

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.

La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x través x gruix.

Resistència mínima a la compressió (UNE 67-026):

- Maó massís $\geq 100 \text{ kp/cm}^2$
- Maó calat $\geq 100 \text{ kp/cm}^2$
- Maó foradat $\geq 50 \text{ kp/cm}^2$

Fletxa màxima d'arestes i diagonals:

+-----+			
Dimensió nominal		Fletxa màxima	

Aresta o diagonal (A)	Cara vista	Per a revestir	
(cm)	(mm)	(mm)	

A > 30	4	6	

25 < A <= 30	3	5	

12,5 < A <= 25	2	3	
+-----+			

Gruix de les parets del maó:

+-----+			
	Maó de cara vista	Maó per a revestir	
	(mm)	(mm)	

Paret exterior cara vista	>= 15	-	

Paret exterior per a revestir	>= 10	>= 6	

Paret interior	>= 5	>= 5	
+-----+			

Succió d'aigua (UNE 67-031) $\leq 0,45 \text{ g/cm}^2 \times \text{min}$

Absorció d'aigua (UNE 67-027):

- Maó per a revestir $\leq 22\%$
- Maó de cara vista $\leq 20\%$

Escrostonaments per pinyols de calç en cares no foradades (UNE 67-039):

- Nombre màxim d'escrostonaments en una peça 1
- Dimensió ≤ 15 mm
- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats
d'una mostra de remesa de 24 unitats 1

Toleràncies:

- Tolerància sobre el valor nominal de les arestes:

Tolerància		
Arestes (A)	Cara vista	Per a revestir
(cm)	(mm)	(mm)
$10 < A < 30$	± 3	± 6
$A \leq 10$	± 2	± 4

- Tolerància sobre la dispersió de la dimensió:

Tolerància		
Aresta (A)	Cara vista	Per a revestir
(cm)	(mm)	(mm)
$10 < A \leq 30$	5	6
$A \leq 10$	3	4

- Angles díedres:

- Maó de cara vista $\pm 2^\circ$
- Maó per a revestir $\pm 3^\circ$

MAONS DE CARA VISTA:

Gelabilitat (UNE 67-028) No gelable

Eflorescències (UNE 67-029) "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"

MAÓ MASSÍS:

Maó sense perforacions o amb perforacions al pla.

Volum de les perforacions $\leq 10\%$ del volum de la peça

Secció de cada perforació $\leq 2,5$ cm²

MAÓ CALAT:

Maó amb tres o més perforacions al pla.

Volum de les perforacions > 10% del volum del maó

Massa mínima del maó dessecat:

+-----+			
Llarg	Gruix	Maó per a revestir	Maó de cara vista
-----	-----	-----	-----
3,5 cm	1000 g	-	
-----	-----	-----	-----
<= 26 cm	5,2 cm	1500 g	1450 g
-----	-----	-----	-----
7,0 cm	2000 g	1850 g	
-----	-----	-----	-----
5,2 cm	2200 g	2000 g	
-----	-----	-----	-----
>= 26 cm	6,0 cm	2550 g	2350 g
-----	-----	-----	-----
7,5 cm	3200 g	2900 g	
-----	-----	-----	-----
+-----+			

MAÓ FORADAT:

Maó amb forats al cantell o la testa.

Secció de cada perforació <= 16 cm²

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
En el full d'entrega o bé al paquet, han de constar com a mínim, les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació segons la RL-88
- Resistència a compressió en kp/cm²
- Dimensions en cm
- Distintiu de qualitat, si el té

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 de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RL-88 "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción."

2.18. PECES CERÀMIQUES PER A SOLERES

DEFINICIÓ:

Encadellat obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir les cares longitudinals amb un disseny que garanteixi la transmissió dels esforços de flexió de les peces col·locades de costat.

Ha de tenir una textura uniforme i ha d'estar suficientment cuit, la qual cosa s'ha d'apreciar pel so agut en ser colpejat i per l'uniformitat de color en fracturar-se.

Ha de tenir forats a la testa.

Els pinyols de calç no han de reduir la seva resistència (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 15%, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagin submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x ample x gruix.

Llarg ≥ 50 cm

Càrrega admissible a flexió (UNE 67-042) ≥ 125 kg

Fissures: nombre màxim de peces

afectades d'una mostra de 6 unitats 1

Toleràncies:

- Llarg (UNE 67-044) $\pm 1,5\%$ llarg
- Ample (UNE 67-044) $\pm 2\%$ ample
- Gruix (UNE 67-044) ± 2 mm

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67-041-88 "Tableros cerámicos de arcilla cocida para cubiertas. Designación y especificaciones."

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 la UNE 85-222.

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.

Les superfícies dels perfils han de ser suaus, planes, netes i sense defectes superficials com ara picades, forats o impureses, apreciables a una distància d'1 m.

El color dels perfils ha de ser uniforme segons UNE 48-073, amb il.luminació CIE D65 i condicions d'il.luminació d'observació 8/d o d/8 sense trampa de lluentor.

La unió entre els perfils ha d'estar feta per soldadura tèrmica o química, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.

Tots els cargols han de ser d'acer inoxidable o cadmiat (UNE 17-006) i s'han de muntar sobre zones rigiditzades del perfil.

Característiques del PVC:

- Els perfils han d'estar fabricats a partir d'una formulació definida de PVC no plastificat
- El material ha de ser 100% verge o reprocessat propi. El material reprocessat extern o reciclat no es pot utilitzar a les cares vistes dels perfils
- Temperatura d'estovament
Vicat (UNE 53-118, mètode B) $\geq 78^{\circ}\text{C}$

Característiques dels perfils de PVC:

- Gruix de les parets exteriors
dels perfils principals $\geq 2,5$ mm
- Contracció tèrmica (UNE-EN 479):
 - Perfil principal $\leq 2\%$ per a cada cara de proveta
 $\leq 0,4\%$ diferència entre cares
 - Perfil auxiliar $\leq 3\%$
- Resistència a l'impacte (UNE 53-360) Ha de complir
- Resistència de la soldadura (UNE 53-360) Ha de complir
- Resistència a l'envelliment (UNE 53-360) Ha de complir

Toleràncies:

- Amplària dels perfils D:
 - $D < 80$ mm $\pm 0,3$ mm
 - $D > 80$ mm $\pm 0,5$ mm
- Alçària dels perfils W $\pm 0,5$ mm
- Mides exteriors funcionals $\pm 0,3$ mm
- Mides exteriors no funcionals $\pm 0,5$ mm
- Pes per unitat de llargària $\pm 5\%$ pes nominal
- Rectitud d'arestes ± 1 mm/m

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

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 de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- * UNE 85-201-80 "Ventanas. Terminologías y definiciones".
- * UNE 85-222-85 "Acristalamiento y métodos de montaje"
- * UNE 85-208-81 "Ventanas. Clasificación de acuerdo con su permeabilidad al aire"
- * UNE 85-212-83 " Ventanas. Clasificación de acuerdo con su estanqueidad al agua"
- * UNE 85-213-86 "Ventanas. Clasificación de acuerdo con su resistencia bajo efectos del viento"
- * UNE 53-360-94 EXP "Plásticos. Perfiles de poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U) para la fabricación de ventanas. Características y métodos de ensayo."

2.20. BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES

DEFINICIÓ:

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment de base de la finestra o balconera.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els perfils han de provenir de la conformació progressiva d'una faixa d'acer.

Totes les soldadures han d'estar recobertes amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes, defectes superficials, ni despreniments en el recobriment.

La unió entre perfils s'ha de fer per algun dels procediments següents:

- Soldadura: Per arc o per resistència
- Cargols autoroscants: Només en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar la seva rosca

Ha de portar incorporats elements d'ancoratge d'acer galvanitzat.

La secció i la forma dels perfils han de ser les indicades a la D.T.

Tipus d'acer (UNE 36-086) AP00 ó AP01

Protecció de galvanitzat (UNE 36-130):

- Tub d'acer $\geq 385 \text{ g/m}^2$
- Soldadures $\geq 346 \text{ g/m}^2$

Separació entre ancoratges $\leq 60 \text{ cm}$

Resistència a la tracció (per a un gruix $< 5 \text{ mm}$) $\geq 33 \text{ kp/mm}^2$

Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1) > 65

Toleràncies:

- Llargària dels perfils (UNE 36-537) $+ 5 \text{ mm}$
 - 0 mm
- Gruix: El corresponent al gruix segons la taula V de la UNE 36-537
- Dimensions de la secció: Les corresponents a la dimensió del costat segons la taula IV de la UNE 36-537
- Torsió: La corresponent a la taula VI de la UNE 36-537
 - Planor (UNE 36-537) 2 mm/m
 - Angles (UNE 36-537) 2°

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.21. PORTES BASCULANTS

DEFINICIÓ:

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat, plafons de fusta o planxa d'acer galvanitzat, mecanismes, perfils pels bastiments, contrapessos, politges, etc... que conformen la porta basculant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No ha de tenir esquerdes ni desprendiments en el recobriment.

La qualitat de la manyeria col.locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.

Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral.lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.

Les guies han de ser d'acer galvanitzat, o protegit contra la corrosió, i de secció i forma acceptades per la D.F.

Separació entre els perfils de l'estructura $\leq 600 \text{ mm}$

Fletxa dels perfils de l'estructura ($L = \text{llum}$) $\leq L/100$

Gruix de les potes d'ancoratge $\geq 1 \text{ mm}$

Distància entre potes d'ancoratge $\leq 600 \text{ mm}$

Distància potes d'ancoratge-extrems $\leq 200 \text{ mm}$

Nombre de frontisses:

- Amplària $\leq 3 \text{ m}$ 3 ud.

- Amplària $> 3 \text{ m}$ 4 ud.

Perfils d'acer:

- La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència), i s'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil porti plecs fets especialment per a allotjar la rosca del cargol.

- Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanització en fred)

Tarja superior fixa de ventilació:

- Alçària de la tarja de ventilació $\leq 300 \text{ mm}$

- Distància tarja ventilació-cantells $\geq 150 \text{ mm}$

Toleràncies:

- Llargària dels perfils $\pm 1 \text{ mm}$

- Dimensions de la secció ($\leq a 1,5 \text{ mm}$ de gruix) $\pm 0,5 \text{ mm}$

- Dimensions de la secció ($> 1,5 \text{ mm}$ de gruix) $\pm 0,8 \text{ mm}$

- Secció dels perfils $\pm 2,5\%$

- Rectitud dels perfils $\pm 2 \text{ mm/m}$

- Torsió dels perfils $\pm 1^\circ/\text{m}$

- Planor $\pm 1 \text{ mm/m}$

- Angles $\pm 1^\circ$

- Alineació de les frontisses $\pm 2 \text{ mm}$

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTE-PPA/76 "Norma Tecnológica de la Edificación: Particiones. Puertas de Acero."

2.22. AUTOMATISMES PER A PORTES DE VEHICLES

DEFINICIÓ:

Automatisme d'apertura de portes i tancaments.

S'han considerat els tipus següents:

- Moto-reductor per a porta o persiana enrotllable
- Oleodinàmic per a porta basculant

MOTO-REDUCTOR PER A PORTA ENROTLLABLE:

Motor per a instal·lar en el centre de l'eix de la porta, capaç d'eleva persianes de reduïdes dimensions.

Ha de ser reversible.

Ha de permetre la maniobra manual en cas de falta de corrent.

Ha de portar:

- Reductors epicicloidals
- Microrruptors de final de carrera
- Motoprotectors tèrmics

Característiques tècniques:

- Pes a elevar 90 kg
- Gir corona 18 rpm
- Tensió d'alimentació 220 V, corrent monofàsic
- Freqüència 50 Hz

OLEODINÀMIC PER A PORTA BASCULANT:

Aparell que conté un motor i una bomba hidràulica per a apertura i tancament de portes basculants, per col·locar en el centre de la fulla.

Els moviments s'han de transmetre per mitjà d'un braç telescòpic.

Tancament assegurat per un dispositiu hidràulic desbloquejable des de l'interior o l'exterior.

Característiques del motor:

- Par nominal màxim 285 N x m
- Grau protecció IP-55X

Característiques de la central hidràulica:

- Capacitat bomba 0,8 l/m
- Pressió de treball 20 bar
- Pressió màxima 40 bar
- Temperatura -20°C - +80°C

Temps d'apertura 25 s

Gir de l'eix $\leq 205^\circ$

Tensió d'alimentació 220 V, corrent monofàsic

Freqüència 50 Hz

Toleràncies:

- Tensió d'alimentació $\pm 10\%$

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

Inclou tot el material auxiliar per fer les fixacions i les connexions amb el quadre de comandament.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.23. VIDRES LLUNA

DEFINICIÓ:

Vidre lluna de gruixos entre 3 mm i 19 mm, obtingut per colada contínua i solidificació en un bany de metall fos, amb posterior poliment tèrmic i recuit.

S'han considerat els tipus de vidre següents:

- Vidre lluna reflector: Vidre amb una capa d'acabat de silici elemental o d'òxids metàl·lics en una de les seves cares
- Vidre lluna incolor: Vidre sense acolorir i amb un nivell de transmissió lluminosa elevat (UNE-EN 572-1)
- Vidre lluna de color filtrant: Vidre acolorit mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables dins de la seva massa
- Incolor: Vidre sense acolorir i amb un nivell de transmissió lluminosa elevat (UNE-EN 572-1)
- Incolor armat: Vidre transparent i incolor, armat amb malla metàl·lica soldada en totes les seves interseccions, de retícula quadrada de 12,5 mm
- Vidre amb tractament de tremp tèrmic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser pla, de cares paral·leles i pulides.

No ha de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lelisme en les seves cares, ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.). No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).

Duresa al ratllat (Mohs) $\geq 6,5$

Coeficient de transmissió tèrmica $\leq 4,95 \text{ kcal/h m}^2 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Característiques físiques:

+-----+				
Gruix	Tolerància	Pes	Tolerància	Índex d'atenuació acústica
(mm)	(mm)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	global entre 125 - 4000 Hz
				(ISO R-140)
3		7,5		>= 25,5 dB
4	± 0,2	10	± 0,5	>= 26,5 dB
5		12,5		>= 27,5 dB
6		15		>= 28 dB
8	± 0,3	20	± 0,75	>= 30,5 dB
10		25		>= 31,5 dB
15	± 0,5	37,5	± 1,25	>= 34 dB
19	± 1,0	47,5	± 2,5	>= 36,5 dB
+-----+				

Característiques lluminoses:

+-----+				
Lluna	Gruix	Factor	Factor	Factor
		transmissió	reflexió	solar
		lluminosa	lluminosa	
	3 mm	0,91		0,89
	4 mm	0,90		0,89
	5 mm	0,90		0,87
	6 mm	0,89		0,86
Incolora	8 mm	0,88	0,8	0,83
	10 mm	0,86		0,80
	15 mm	0,82		0,79
	19 mm	0,80		0,78
De color	4 mm	0,56-0,81	0,05-0,07	0,65-0,81
(segons	5 mm	0,50-0,77	0,05-0,07	0,61-0,80
color)	6 mm	0,44-0,74	0,05-0,08	0,57-0,80
	10 mm	0,27-0,64	0,05-0,08	0,47-0,73
Reflectora	4 mm	0,45-0,50	0,27-0,31	0,54-0,59
(segons	5 mm	0,45-0,50	0,27-0,31	0,53-0,59
color)	6 mm	0,33-0,50	0,27-0,51	0,51-0,58
Armada	6 mm	0,89	0,08	0,86
incolora	8 mm	0,88	0,08	0,83
+-----+				

Característiques energètiques:

+-----+					
Lluna	Gruix	Factor	Factor	Factor	
		transmissió	reflexió	d'absorció	
		energètica	energètica	energètica	

	3 mm	0,87		0,06	
	4 mm	0,86		0,07	
	5 mm	0,85		0,08	
	6 mm	0,83		0,10	
Incolora	8 mm	0,80	0,07	0,13	
	10 mm	0,76		0,17	
	15 mm	0,72		0,21	
	19 mm	0,70		0,23	

De color	4 mm	0,55-0,77	0,05-0,06	0,17-0,40	
(segons	5 mm	0,49-0,77	0,05-0,06	0,19-0,46	
color)	6 mm	0,44-0,74	0,05-0,07	0,19-0,51	
	10 mm	0,31-0,64	0,05-0,07	0,29-0,64	

Reflectora	4 mm	0,49-0,54	0,26-0,29	0,20-0,22	
(segons	5 mm	0,48-0,54	0,26-0,30	0,20-0,22	
color)	6 mm	0,45-0,53	0,26-0,36	0,19-0,22	

Armada	6 mm	0,83	0,07	0,10	
incolora	8 mm	0,80	0,07	0,13	
+-----+					

Toleràncies:

- Factor de transmissió lluminosa i reflexió lluminosa:

+-----+				
Lluna	Gruix	Factor	Factor	
		transmissió	reflexió	
		lluminosa	lluminosa	

	3 mm	± 0,01		
	4 mm	± 0,01		
	5 mm	± 0,01		
	6 mm	± 0,01		
Incolora	8 mm	± 0,01	± 0,01	
	10 mm	± 0,02		
	15 mm	± 0,02		
	19 mm	± 0,02		

Armada	6 mm	± 0,01	± 0,01	
incolora	8 mm			

+-----+					
- Factor de transmissió energètica, absorció energètica i solar:					
+-----+					
Lluna	Gruix	Factor	Factor	Factor	Factor
		transmissió	reflexió	d'absorció	solar
		energètica	energètica	energètica	
-----	-----	-----	-----	-----	-----
	3 mm	± 0,01		± 0,01	± 0,01
	4 mm	± 0,01		± 0,02	± 0,01
	5 mm	± 0,01		± 0,02	± 0,01
	6 mm	± 0,02		± 0,02	± 0,01
Incolora	8 mm	± 0,02	± 0,01	± 0,02	± 0,02
	10 mm	± 0,02		± 0,02	± 0,02
	15 mm	± 0,02		± 0,02	± 0,02
	19 mm	± 0,02		± 0,02	± 0,02
-----	-----	-----	-----	-----	-----
Armada	6 mm	± 0,02	± 0,01	± 0,02	± 0,01
incolora	8 mm			± 0,02	
+-----+					

VIDRE NO ARMAT:

Defectes òptics i d'aspecte (UNE-EN 572-2) Ha de complir

Toleràncies:

- Llargària nominal ± 5 mm
- Amplària nominal ± 5 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la UNE-EN 572-2.

VIDRE ARMAT:

No ha de tenir marques de rodet. Només pot tenir lleugeres inclusions gasoses.

Els filferros de la malla han de formar una quadrícula regular, no han de tenir punts de contacte amb el vidre ni parts trencades.

Trencament per impacte (UNE 43-021): L'armadura ha de quedar intacta. Els trossos de vidre han de quedar retinguts per l'armadura.

Defectes òptics i d'aspecte (UNE-EN 572-3) Ha de complir

Diàmetre del filferro $\geq 0,42$ mm

Toleràncies:

- Dimensions nominals ± 4 mm
- Desviació dels filferros de la malla ≤ 15 mm/m

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la UNE-EN 572-3.

VIDRE LLUNA TREMPAT:

Vidre lluna incolor, de color o reflector, obtingut per flotació, poliment tèrmic i recuit, amb tractament de tremp tèrmic.

Resistència a l'impacte de la lluna trempada (UNE 43-017):

- No s'ha de trencar
- No ha de tenir esquerdes

Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018):

- Pes $\leq 5 \text{ g}$
- Arestes Sense arestes tallants

Toleràncies:

- Planor de la lluna trempada:
 - Superfície $\leq 0,5 \text{ m}^2 \pm 2 \text{ mm/m}$
 - Superfície $> 0,5 \text{ m}^2 \pm 3 \text{ mm/m}$

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 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 D.T.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària Múltiples de 3 cm
- Per a unitats de superfície $< 0,15 \text{ m}^2$ 0,15 m²/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 572-1 "Vidrio para la construcción. Productos básicos del vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 1: Definiciones y propiedades físicas y mecánicas"

VIDRE IMPRÈS NO ARMAT:

* UNE-EN 572-2 "Vidrio para la construcción. Productos básicos del vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 2: Vidrio plano"

VIDRE ARMAT:

* UNE-EN 572-3 "Vidrio para la construcción. Productos básicos del vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 3: Vidrio armado pulido"

2.24. TUBS DE PVC

DEFINICIÓ:

Tubs i peces especials de PVC no plastificat, injectat, per a evacuació d'aigües pluvials i residuals. Inclou els tubs corresponents a les connexions dels diferents aparells amb el baixant, caixa o pericó (petita evacuació), així com tubs per a claveguerons i baixants.

S'han considerat els tipus següents:

- Baixants i claveguerones penjats
- Claveguerons soterrats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els tubs han d'anar identificats per la lletra corresponent o la sèrie a la qual pertanyen.

Els de la sèrie F podran utilitzar-se per a l'evacuació d'aigües pluvials així com per a ventilació primària i secundària.

Els de la sèrie C podan utilitzar-se per a l'evacuació d'aigües residuals (llevat en casos especials d'aigües agressives o d'altres temperatures constants) a més de tots els usos propis de la sèrie F.

Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix, i les boques que facin falta per a la seva unió per encolat o junt elàstic.

No han de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes.

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

La superfície interior ha de ser regular i llisa.

BAIXANTS I CLAVEGUERONS PENJATS:

Característiques geomètriques:

+-----+							
Gruix de paret							
Diàmetre	Tolerància	Llargària	-----				
nominal	Diàmetre	embocadura	Sèrie F		Sèrie C		
(mm)	exterior	(mm)	-----		-----		
	(mm)		(mm)	Tolerància	(mm)	Tolerància	
			(mm)		(mm)		
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
32	+ 0,3	23	1,8	+ 0,4	3,2	+ 0,5	
40	+ 0,3	26	1,8	+ 0,4	3,2	+ 0,5	
50	+ 0,3	30	1,8	+ 0,4	3,2	+ 0,5	
75	+ 0,3	40	1,8	+ 0,4	3,2	+ 0,5	
90	+ 0,3	46	1,9	+ 0,4	3,2	+ 0,5	
110	+ 0,4	48	2,2	+ 0,4	3,2	+ 0,5	
125	+ 0,4	51	2,5	+ 0,5	3,2	+ 0,5	
160	+ 0,5	58	3,2	+ 0,5	3,2	+ 0,5	

200	+ 0,6	66	4,0	+ 0,6	4,0	+ 0,6
-----	-------	----	-----	-------	-----	-------

Resistència a la tracció (UNE 53-112) $\geq 490 \text{ kg/cm}^2$

Allargament fins a la ruptura (UNE 53-112) $\geq 80\%$

Resistència a la pressió interna (UNE 53-114) No s'ha de trencar

Densitat (UNE 53-020) 1,35 - 1,46 g/cm³

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114) $\geq 79^\circ\text{C}$

Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114) Ha de complir

Estanquitat a l'aigua i a l'aire

per a unions amb junt elàstic (UNE 53-114) Ha de complir

Toleràncies:

- Ovalació:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància de l'ovalació en la llargària efectiva (mm)	Tolerància de l'ovalació a la zona de l'embocadura (mm)
32	+ 0,5 - 0	+ 1,0 - 0
40	+ 0,5 - 0	+ 1,0 - 0
50	+ 0,6 - 0	+ 1,2 - 0
75	+ 0,9 - 0	+ 1,8 - 0
90	+ 1,0 - 0	+ 2,0 - 0

CLAVEGUERONS SOTERRATS:

Característiques geomètriques:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància exterior (mm)	Longitud mínima embocadura junt encolat (mm)	Gruix de paret (mm)
Diàmetre nominal (mm)	Diàmetre exterior (mm)	Longitud mínima embocadura junt elàstic (mm)	Gruix de paret (mm)

		(mm)	(mm)			
110	+ 0,4	48	66	3,0	+ 0,5	
125	+ 0,4	51	71	3,1	+ 0,5	
160	+ 0,5	58	82	4,0	+ 0,6	
200	+ 0,6	66	98	4,9	+ 0,7	
250	+ 0,8	74	138	6,1	+ 0,9	
315	+ 1,0	82	151	7,7	+ 1,0	
400	+ 1,0	-	168	9,8	+ 1,2	
500	+ 1,0	-	198	12,2	+ 1,5	
630	+ 1,0	-	237	15,4	+ 1,8	
710	+ 1,0	-	261	17,4	+ 2,0	
800	+ 1,0	-	288	19,6	+ 2,2	

Resistència a la tracció (UNE 53-112) $\geq 450 \text{ kg/cm}^2$

Allargament fins a la ruptura (UNE 53-112) $\geq 80\%$

Resistència a la pressió interna (UNE 53-332) No s'ha de trencar

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-332) $\geq 79^\circ\text{C}$

Comportament a la calor, variació longitudinal $\leq 5\%$

Estanquitat a l'aigua i a l'aire

per unions amb junt elàstic (UNE 53-332) Ha de complir

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A cada tub i a la peça especial o a l'albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 53-114-88 (1) 4R "Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Medidas."

* UNE 53-332-90 "Plásticos. Tubos y accesorios de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para canalizaciones subterráneas, enterradas o no y empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo."

2.25. MATERIALS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ

DEFINICIÓ:

Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.

Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.

El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.

L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.

Diàmetre de l'abraçadora (D) $5 \leq D \leq 50$ cm

Amplària $\geq 1,5$ cm

Gruix $\geq 0,05$ cm

Recobriment de protecció (galvanització) ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc de recobriment $\geq 98,5\%$

Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb la UNE 7-183 i UNE 37-501.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre del tub que abraça

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.26. MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

DEFINICIÓ:

Materials complementaris per a l'execució de pous de registre.

S'han considerat els materials següents:

- Bastiment de base i tapa circular emmotllats, de fosa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre

BASTIMENT I TAPA:

La fosa ha de ser gris, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

No ha de tenir defectes superficials com esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.

Ambdues peces han de ser planes. Han de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

La tapa ha de tenir un forat o un altre dispositiu per a poder-la aixecar.

El bastiment i la tapa han d'estar mecanitzats, de manera que la tapa recolzi sobre el bastiment al llarg de tot el seu perímetre.

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, òxid o qualsevol altre tipus de residu.

Pas útil:

- Diàmetre tapa 70 cm Aprox. 65 cm
- Diàmetre tapa 60 cm Aprox. 53 cm

Franquícia total entre tapa i bastiment $\geq 2 \text{ mm}$
 $\leq 4 \text{ mm}$

Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-111) $\geq 18 \text{ kg/mm}^2$

Duresa Brinell (UNE-EN-ISO 6506/1) $\geq 155 \text{ HB}$

Contingut de ferrita, a 100 augments $\leq 10\%$

Contingut de fòsfor $\leq 0,15\%$

Contingut de sofre $\leq 0,14\%$

Toleràncies:

- Diàmetre de la tapa (sempre que encaixi correctament) $\pm 2 \text{ mm}$
- Guerxament de la tapa o del bastiment en zona de recolzament Nul

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:

Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.

El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.

Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.

La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.

El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.

Resistència a la tracció 34 - 50 kg/mm²

Límit elàstic (UNE 7-474) ≥ 22 kg/mm²

Allargament a la ruptura $\geq 23\%$

Toleràncies:

- Dimensions ± 2 mm
- Guerxament ± 1 mm
- Diàmetre del rodó - 5%

GRAÓ DE FERRO COLAT:

Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.

El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície $\geq 85\%$ de la peça.

La peça no ha de tenir defectes interns o superficials, com porus, esquerdes, rebaves, inclusions de sorra, etc.

Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.

Ha d'estar neta, lliure de sorra solta, d'òxid o de qualsevol tipus de residu superficial.

A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.

Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118) ≥ 38 kg/mm²

Allargament a la ruptura $\geq 17\%$

Contingut de perlita $\leq 5\%$

Contingut de cementita a les zones d'encastament $\leq 4\%$

Toleràncies:

- Dimensions ± 2 mm
- Guerxament ± 1 mm

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:

Peça de goma sintètica amb un fleix d'acer d'expansió per a la unió de la peça al pou de registre i una brida d'acer per a la unió de la peça amb el tub, configurant un junt flexible entre el pou de registre i el tub.

La goma ha de ser resistent als olis, àcids, l'ozó i les aigües residuals.

El fleix d'expansió i la brida han de ser d'acer inoxidable no magnètic.

El junt no ha de tenir defectes interns ni irregularitats superficials que puguin afectar la seva funció.

No ha de tenir porus.

La goma del junt ha de complir les condicions següents:

Duresa nominal (UNE 53-549) 40 - 60 IRHD

Resistència a la tracció (UNE 53-510) ≥ 9 MPa

Allargament a trencament (UNE 53-510) $\geq 300\%$

Deformació remanent per compressió (UNE 53-511):

- A temperatura laboratori, 70 h $\leq 12\%$
- A 70°C, 22 h $\leq 25\%$

Envelliment accelerat (7 dies, 70°C); variació màxima respecte dels valors originals (UNE 53-548):

- Duresa - 5 IRHD
+ 8 IRHD
- Resistència a la tracció - 20%
- Allargament a trencament - 30%
+ 10%

Immersió en aigua (7 dies, 70°C); canvi de volum (UNE 53-540) ≤ 0
+ 8%

Relaxació d'esforços a compressió (UNE 53-611):

- A 7 dies $\leq 16\%$
- A 90 dies $\leq 23\%$

Fragilitat a temperatura baixa (- 25°C) (UNE 53-541) No s'ha de trencar cap proveta

Toleràncies:

- Duresa de la goma ± 5 IRHD

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:

Subministrament: Embalats en caixes. A cada element hi ha d'haver la marca del fabricant.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

GRAÓ:

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA:

* UNE 36-111-73 1R "Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas."

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GRAÓ DE FERRO COLAT:

* UNE 36-118-73 "Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas."

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:

* UNE 53-571-89 "Elastómeros. Juntas de estanqueidad de goma maciza para tuberías de suministro de agua, drenaje y alcantarillado. Especificaciones de los materiales."

2.27. ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PVC

DEFINICIÓ:

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a baixants de fibrociment
- Accessoris i elements especials per a desguàs de PVC sèrie C
- Accessoris i elements especials per a baixants de PVC sèries F i C
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
- Elements especials per a desguàs de tub de plom

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FIBROCIMENT:

* UNE 88-202-78 "Tubos, juntas y piezas de amianto cemento para conducciones sanitarias de edificación."

DESGUÀS DE PVC:

* UNE 53-332-90 "Plásticos. Tubos y accesorios de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para canalizaciones subterráneas, enterradas o no y empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo."

BAIXANT DE PVC:

* UNE 53-114-88 (1) 4R "Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Medidas."

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.28. ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PVC

DEFINICIÓ:

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a baixants de fibrociment
- Accessoris i elements especials per a desguàs de PVC sèrie C
- Accessoris i elements especials per a baixants de PVC sèries F i C
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
- Elements especials per a desguàs de tub de plom

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FIBROCIMENT:

* UNE 88-202-78 "Tubos, juntas y piezas de amianto cemento para conducciones sanitarias de edificación."

DESGUÀS DE PVC:

* UNE 53-332-90 "Plásticos. Tubos y accesorios de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para canalizaciones subterráneas, enterradas o no y empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo."

BAIXANT DE PVC:

* UNE 53-114-88 (1) 4R "Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Medidas."

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.29. FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CEMENTS PORTLAND AMB ADDICIONS

DEFINICIÓ:

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE.

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca 0 - 2 cm
- Consistència plàstica 3 - 5 cm
- Consistència tova 6 - 9 cm
- Consistència fluida 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment $\leq 0,65$

Contingut de ciment $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:

- Cendres volants $\leq 35\%$ pes de ciment

- Fum de sílice $\leq 10\%$ pes de ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca Nul·la
 - Consistència plàstica o tova ± 10 mm
 - Consistència fluida ± 20 mm

2.CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.

S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.

El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.

Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.

La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.

L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.

Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.

L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

2.30. MORTERS SENSE ADDITIUS

DEFINICIÓ:

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ciment utilitzat:

- Morter de ciment blanc BL I/42,5
- Altres CEM I/32,5

Resistència orientativa en funció de les dosificacions:

- 1:8 / 1:2:10 ≥ 20 kg/cm²

- 1:6 / 1:5 / 1:7 / 1:1:7 $\geq 40 \text{ kg/cm}^2$
- 1:4 / 1:0,5:4 $\geq 80 \text{ kg/cm}^2$
- 1:3 / 1:0,25:3 $\geq 160 \text{ kg/cm}^2$

En els morters per a fàbriques, la consistència ha de ser $17 \pm 2 \text{ cm}$, mesurant l'assentament amb el con d'Abrams. La plasticitat ha de ser poc grassa (NBE FL/90).

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

NBE-FL/90 "Norma Básica de la Edificación. Muros Resistentes de Fábrica de Ladrillo."

2.31. ACER EN BARRES

DEFINICIÓ:

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El diàmetre interior del doblegament de les barres (D_i) ha de complir:

Barres corrugades:

+-----+				
Tipus acer	Barres doblegades o corbades	Ganxos i patilles		
	$D \leq 25 \text{ mm}$	$D > 25 \text{ mm}$	$D < 20 \text{ mm}$	$D \geq 20 \text{ mm}$
B 400 S	10 D	12 D	4 D	7 D
B 500 S	12 D	14 D	4 D	7 D
+-----+				

Els cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

S'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres ≤ 12 mm, que han de complir:

- No han d'apareixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament $\geq 3 D$
 ≥ 3 cm

En cap cas han d'aparèixer principis de fissuració.

S'han d'aplicar les toleràncies que defineix la UNE 36-831.

2.CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'han de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures. 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 D.F.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls, lligaments i calçaments.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

2.32. EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

DEFINICIÓ:

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Neteja i esbrossada del terreny amb mitjans manuals o mecànics i càrrega sobre camió o contenidor
- Rebaix de terreny amb càrrega mecànica sobre camió o abocat de les terres dins de l'obra
- Buidada de soterrani i càrrega sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb martell picador (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resulten de l'extracció d'arrels o d'altres elements s'han de reblir amb terres del mateix terreny i s'ha de compactar homogeniament. S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la D.F. no hagi acceptat com a útils.

REBAIX DE TERRENY O BUIDADA DE SOTERRANI:

S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.

S'entén que la buidada de soterrani es fa en terrenys amb dos o més costats fixos on és possible la maniobrabilitat de màquines o de camions sense gran dificultat.

S'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària no superior a 3 m.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la D.F.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

Les terres que determini la D.F. s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Si s'han de fer rampes, han de tenir les característiques següents:

- Amplària $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes $\leq 12\%$
 - Corbes $\leq 8\%$
- Tram de pendent $\leq 6\%$ i de llargària ≥ 6 m abans de sortir a la via pública

- El talús ha de ser el fixat per la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Nivells ± 100 mm

- Aplomat o talús $\pm 2^\circ$

- Dimensions:

- Rebaix del terreny ± 300 mm

- Buidada de soterrani ± 200 mm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) cal suspendre les obres i avisar la D.F.

REBAIX DE TERRENY O BUIDADA DE SOTERRANI:

S'han d'extreure les terres o materials que es puguin despendre.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

No s'han d'acumular els productes de l'excavació a les vores dels talussos.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la D.T.

No inclou la tala d'arbres.

REBAIX DE TERRENY O BUIDADA DE SOTERRANI:

m3 de volum excavat segons les especificacions de la D.T., 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 D.F.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la D.F., 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 facin 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.33. EXCAVACIONS DE RASES I POUS

DEFINICIÓ:

Excavació de rases i pous de fonaments o rases per a pas d'instal·lacions, amb mitjans mecànics o manuals.

S'han considerat les dimensions següents:

- Rases de més de 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària
- Rases per a pas d'instal·lacions d'1 m de fondària, com a màxim
- Pous aïllats de 2 m fins a més de 4 m de fondària

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la P.O.

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb martell picador (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla i anivellat.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser mínima, de les mateixes existents i de compacitat igual.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions $\pm 5\%$
 $\pm 50 \text{ mm}$
- Replanteig parcial dels eixos $\pm 20 \text{ mm}$
- Replanteig total dels eixos $\pm 50 \text{ mm}$

- Nivells ± 50 mm
- Planor ± 20 mm/m
- Aplomat o talús de les cares laterals $\pm 2^\circ$

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar si plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En terrenys cohesius l'excavació dels últims 30 cm no s'ha de fer fins moments abans de reblir.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

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 D.F. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la D.F.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins l'excavació.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la D.F.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la D.T., 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 D.F.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la D.F., 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 facin 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.34. REPÀS DE SOLS I PARETS DE RASES, POUS I RECALÇATS

DEFINICIÓ:

Repàs de sòls i parets de rases, pous i recalçats per aconseguir un acabat geomètric, per a una fondària d'1,5 m fins a 4 m, com a màxim.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs

CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer manualment una mica abans del rebliment dels fonaments.

Principalment s'ha de repassar la part més baixa de l'excavació i deixar-la ben aplomada, amb l'acord del fons i la paret en angle recte.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions $\pm 5\%$
- Nivells $\pm 50 \text{ mm}$
- Horitzontalitat $\pm 20 \text{ mm/m}$
- Aplomat de les parets verticals $\pm 2^\circ$

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar si plou o neva.

S'ha d'estrebar el terreny en fondàries $\geq 1,30 \text{ m}$ i sempre que apareguin capes intermèdies que puguin ser propenses a esllavissaments.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.35. REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

DEFINICIÓ:

Operació de reblert i estesa amb material adequat en zones prèviament excavades.

S'han considerat els tipus següents:

- Terraplenat i piconatge amb terres adequades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
- Reblert de rases i pous amb graves per a drenatges
- Estesa de graves per a drenatges

- Repàs i piconatge d'esplanada
- Repàs i piconatge de caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Terraplenat i piconatge:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Terraplenat
- Compactació de les terres, en el seu cas

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Reblert i estesa per tongades successives

Repàs i piconatge:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

TERRAPLENAT I PICONATGE:

Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades.

Les terres s'han 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.

Les terres que s'utilitzin han 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 (NLT-108).

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 D.F. 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) $\leq 5\%$

REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la D.F.

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la D.F.
Conjunt d'operacions per a aconseguir l'acabat geomètric de la caixa del paviment.

La caixa ha de quedar plana, amb el fons i les parets repassades i a la rasant prevista.

La superfície compactada no ha de retenir aigua entollada en cap punt.

Toleràncies d'execució:

- Nivell - 25 mm
- Planor ± 15 mm/3 m

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 la última no s'hagi eixugat.

S'han de protegir els elements de serveis públics afectats per les obres.

ESTESA DE GRAVES PER DRENATGES:

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

No s'han de barrejar diferents tipus de materials.

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

REPÀS I PICONATGE:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

Els llocs que, per alguna raó (pendents, obres de fàbrica properes, etc.), no es puguin compactar amb l'equip habitual, s'han d'acabar amb els mitjans adequats per a aconseguir la densitat de compactació especificada.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

REPÀS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.36. TRANSPORT DE TERRES

DEFINICIÓ:

Transport de terres, amb el temps d'espera per la càrrega manual o mecànica.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport de terres dins de l'obra amb dúmper o mototragella o camió
- Transport de terres a l'abocador amb contenidor
- Transport de terres a l'abocador amb camió, amb un recorregut màxim de 2 a 20 km
- Transport de material procedent d'excavació de roca dins de l'obra amb dúmper o camió amb un recorregut màxim de 5 a 20 km
- Transport de runa o material procedent d'excavació de roca amb camió, amb un recorregut màxim de 5 a 20 km

DINS DE L'OBRA:

Transport de terres provinents d'excavació o de rebaix, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocador d'aquestes terres han de ser les que defineixi la D.F.

L'abocament s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la D.F.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

A L'ABOCADOR:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la D.F. no accepti com a útils, o siguin sobrants.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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.

DINS DE L'OBRA:

El trajecte ha de complir les condicions d'amplària lliure i pendent adequat per a la màquina que s'hagi d'utilitzar.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CONDICIONS GENERALS:

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 aquest plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F.

TRANSPORT AMB CAMIÓ A L'ABOCADOR:

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

AMB CONTENIDOR:

La unitat d'obra inclou les despeses de subministrament, retirada i transport del contenidor, i la gestió dels residus,

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix 15%
- Excavacions en terreny compacte 20%
- Excavacions en terreny de trànsit 25%

ROCA:

Es considera un increment per esponjament d'un 25%.

RUNA:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Decret 201/1994 Regulador dels enderroc i altres residus de la construcció

2.37. FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

DEFINICIÓ:

Formigonament d'elements estructurals, amb formigó de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora i abocat des de camió, amb bomba o amb cubilot.

S'han considerat formigons amb les característiques següents:

- Resistència: En massa H-20, armats o pretesats H-25
- Consistència: Plàstica, tova i fluida
- Grandària màxima del granulat: 12, 20 i 40 mm

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Formigonamet de fonaments
 - Rases i pous
 - Murs de contenció
 - Recalçats
 - Traves i pilarets
 - Lloses de fonaments
 - Riostres i basaments
 - Enceps
- Formigonament d'estructures
 - Pilars
 - Bigues
 - Murs
 - Llindes
 - Cèrcols
 - Estreps

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

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 D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.

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.

Resistència característica estimada

als 28 dies (Fest) $\geq 0,9 \times (F_{ck})$

- Formigó en massa $\geq 0,9 \times 20 \text{ N/mm}^2$

- Formigó armat o pretensat $\geq 0,9 \times 25 \text{ N/mm}^2$

Gruix màxim de la tongada:

+-----+
|Consistència | Gruix |
	(cm)
Seca	≤ 15

Plàstica	<= 25	
Tova	<= 30	
+-----+		

Assentament en el con d'Abrams:

+-----+		
Consistència	Assentament	
	(cm)	
+-----+		
Plàstica	3 - 5	
Tova	6 - 9	
Fluida	10 - 15	
+-----+		

Toleràncies d'execució:

- Consistència:
 - Plàstica ± 1 cm
 - Tova ± 1 cm
 - Fluida ± 2 cm

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

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 D.F.

RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat < 2% de la 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 - 20 mm
- Fonaments encofrats + 40 mm
- Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
 - $D \leq 1$ m + 80 mm
 - $1 \text{ m} < D \leq 2,5 \text{ m}$ + 120 mm
 - $D > 2,5 \text{ m}$ + 200 mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
 - En tots els casos + 5% (≤ 120 mm)
 - 5% (≤ 20 mm)
 - $D \leq 30$ cm + 10 mm
 - 8 mm

- $30 \text{ cm} < D \leq 100 \text{ cm}$ + 12 mm
- 10 mm
- $100 \text{ cm} < D$ + 24 mm
- 20 mm
- Planor (EHE art.5.2.e):
 - Formigó de neteja $\pm 16 \text{ mm}/2 \text{ m}$
 - Cara superior del fonament $\pm 16 \text{ mm}/2 \text{ m}$
 - Cares laterals (fonaments encofrats) $\pm 16 \text{ mm}/2 \text{ m}$

MURS DE CONTENCIÓ:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos $\pm 20 \text{ mm}$
- Replanteig total dels eixos $\pm 50 \text{ mm}$
- Distància entre junts $\pm 200 \text{ mm}$
- Amplària dels junts $\pm 5 \text{ mm}$
- Desviació de la vertical (H alçaria del mur):
 - $H \leq 6 \text{ m}$:
 - Extradòs $\pm 30 \text{ mm}$
 - Intradòs $\pm 20 \text{ mm}$
 - $H > 6 \text{ m}$:
 - Extradòs $\pm 40 \text{ mm}$
 - Intradòs $\pm 24 \text{ mm}$
- Gruix (e):
 - $e \leq 50 \text{ cm}$ + 16 mm
 - 10 mm
 - $e > 50 \text{ cm}$ + 20 mm
 - 16 mm
 - Murs formigonats contra el terreny + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies
planes intradòs o extradòs $\pm 6 \text{ mm}/3 \text{ m}$
- Desviació de nivell de l'aresta superior
de l'intradòs, en murs vistos $\pm 12 \text{ mm}$
- Acabat de la cara superior de
l'alçat en murs vistos $\pm 12 \text{ mm}/3 \text{ m}$

RECALÇATS:

El recalçament i els fonaments existents s'han d'ataconar amb morter sense retracció, per a garantir la transmissió correcta de les càrregues.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos $\pm 20 \text{ mm}$
- Replanteig total dels eixos $\pm 50 \text{ mm}$
- Horitzontalitat $\pm 5 \text{ mm}/\text{m}$
 $\leq 15 \text{ mm}$
- Dimensions $\pm 100 \text{ mm}$
- Replanteig de les cotes $\pm 50 \text{ mm}$

- Desplom de cares laterals $\pm 1\%$

TRAVES:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos $\pm 20 \text{ mm}$
- Replanteig total dels eixos $\pm 50 \text{ mm}$
- Nivells:
 - Cara superior del formigó de neteja $+ 20 \text{ mm}$
 - 50 mm
 - Cara superior del fonament $+ 20 \text{ mm}$
 - 50 mm
 - Gruix del formigó de neteja $- 30 \text{ mm}$
- Dimensions en planta $- 20 \text{ mm}$
 - Fonaments encofrats $+ 40 \text{ mm}$
 - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
 - $D \leq 1 \text{ m}$ $+ 80 \text{ mm}$
 - $1 \text{ m} < D \leq 2,5 \text{ m}$ $+ 120 \text{ mm}$
 - $D > 2,5 \text{ m}$ $+ 200 \text{ mm}$
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
 - En tots els casos $+ 5\% (\leq 120 \text{ mm})$
 - $5\% (\leq 20 \text{ mm})$
 - $D \leq 30 \text{ cm}$ $+ 10 \text{ mm}$
 - 8 mm
 - $30 \text{ cm} < D \leq 100 \text{ cm}$ $+ 12 \text{ mm}$
 - 10 mm
 - $100 \text{ cm} < D$ $+ 24 \text{ mm}$
 - 20 mm
- Planor (EHE art.5.2.e):
 - Formigó de neteja $\pm 16 \text{ mm}/2 \text{ m}$
 - Cara superior del fonament $\pm 16 \text{ mm}/2 \text{ m}$
 - Cares laterals (fonaments encofrats) $\pm 16 \text{ mm}/2 \text{ m}$

LLOSES:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos $\pm 20 \text{ mm}$
- Replanteig total dels eixos $\pm 50 \text{ mm}$
- Horitzontalitat $\pm 5 \text{ mm}/\text{m}$
 - $\leq 15 \text{ mm}$
- Nivells $\pm 20 \text{ mm}$
- Dimensions en planta de l'element $\pm 30 \text{ mm}$

ENCEPS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos $\pm 20 \text{ mm}$
- Replanteig total dels eixos $\pm 50 \text{ mm}$
- Horitzontalitat $\pm 5 \text{ mm}/\text{m}$

- $\leq 15 \text{ mm}$
- Aplomat $\pm 10 \text{ mm}$
- Desviació en planta, del centre de gravetat $< 2\%$ de la dimensió en la direcció considerada
- $\pm 50 \text{ mm}$
- Nivells:
 - Cara superior del formigó de neteja $+ 20 \text{ mm}$
 - 50 mm
 - Cara superior del fonament $+ 20 \text{ mm}$
 - 50 mm
 - Gruix del formigó de neteja $- 30 \text{ mm}$
- Dimensions en planta $- 20 \text{ mm}$
 - Fonaments encofrats $+ 40 \text{ mm}$
 - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
 - $D \leq 1 \text{ m} + 80 \text{ mm}$
 - $1 \text{ m} < D \leq 2,5 \text{ m} + 120 \text{ mm}$
 - $D > 2,5 \text{ m} + 200 \text{ mm}$
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
 - En tots els casos $+ 5\% (\leq 120 \text{ mm})$
 - $5\% (\leq 20 \text{ mm})$
 - $D \leq 30 \text{ cm} + 10 \text{ mm}$
 - 8 mm
 - $30 \text{ cm} < D \leq 100 \text{ cm} + 12 \text{ mm}$
 - 10 mm
 - $100 \text{ cm} < D + 24 \text{ mm}$
 - 20 mm
- Planor (EHE art.5.2.e):
 - Formigó de neteja $\pm 16 \text{ mm}/2 \text{ m}$
 - Cara superior del fonament $\pm 16 \text{ mm}/2 \text{ m}$
 - Cares laterals (fonaments encofrats) $\pm 16 \text{ mm}/2 \text{ m}$

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

- Verticalitat (H alçaria del punt considerat):
 - $H \leq 6 \text{ m} \pm 24 \text{ mm}$
 - $6 \text{ m} < H \leq 30 \text{ m} \pm 4H$
 - $\pm 50 \text{ mm}$
 - $H \geq 30 \text{ m} \pm 5H/3$
 - $\pm 150 \text{ mm}$
- Verticalitat junts de dilatació vistos (H alçaria del punt considerat):
 - $H \leq 6 \text{ m} \pm 12 \text{ mm}$
 - $6 \text{ m} < H \leq 30 \text{ m} \pm 2H$
 - $\pm 24 \text{ mm}$
 - $H \geq 30 \text{ m} \pm 4H/5$
 - $\pm 80 \text{ mm}$
- 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
 - $30 \text{ cm} < D \leq 100$ 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'especifica't en l'article 5.3 de l'annex 10 de la norma EHE.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocament 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 de $\geq 5^\circ\text{C}$.

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 D.F. 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 s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la D.F. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. 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'abocament s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocament ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

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 D.F. abans del formigonament 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.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

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.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament. Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fisuració de l'element.

MURS DE CONTENCIÓ:

Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

RECALÇATS:

El recalçat s'ha de fer per mitjà de dames que s'han d'ajustar a les dimensions i a les separacions entre elles especificades en la D.T.

LLOSES:

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

ENCEPS:

El formigonament s'ha de fer sense interrupcions.

ESTREPS:

Abans d'acabar-se l'adormiment s'han de retirar 2 cm de la capa superior deixant el granulat gros parcialment vist, però no després.

Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T. i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

ENCEPS:

* NTE-CPE/78 "Norma Tecnológica de la Edificación: Pilotes. Encepados."

2.38. CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT

DEFINICIÓ:

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocament de formigó pobre 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
- Execució dels junts
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de ser plana i anivellada.

El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa - 10 mm
+ 30 mm
- Nivell ± 20 mm
- Planor ± 20 mm/2 m

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.

L'abocament s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

2.39. ARMADURES PER A LLOSES I BANCADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, a l'excavació o a l'encofrat.

S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents:

- Rases i pous
- Murs de contenció
- Recalçats
- Traves i pilarets
- Lloses de fonaments
- Riostres i basaments
- Pils
- Enceps
- Pantalles
- Pilars
- Murs estructurals
- Bigues
- Llindes
- Cèrcols
- Sostres
- Lloses i bancades
- Membranes
- Estreps
- Armadures de reforç

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:

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

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.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocament i la compactació del formigó.

Els estreps han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple i no per soldadura.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan la D.T. exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La D.F. 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

Distància lliure armadura - parament $\geq D$ màxim
 $\geq 0,80$ granulat màxim

Recobriments en peces formigonades contra el terreny $\geq 70 \text{ mm}$

Distància lliure barra doblegada - parament $\geq 2 D$

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència bona:

$$- Lb = MxDxD \geq F_{yk} \times D / 20$$

$$\geq 15 \text{ cm}$$

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència deficient:

$$- Lb = 1,4 \times MxDxD \geq F_{yk} \times D / 14$$

(F_{yk} en N/mm²; Lb, D en cm)

Valors de M:

+-----+			
Formigó	B 400 S	B 500 S	
-----	-----	-----	
H-25	12	15	
H-30	10	13	
H-35	9	12	
H-40	8	11	
H-45	7	10	
H-50	7	10	
+-----+			

Llargària neta d'ancoratge; Lb neta x B x (As/As real):

$$\geq 10 D$$

$$\geq 15 \text{ cm}$$

$$- \text{Barres traccionades} \geq 1/3 \times Lb$$

$$- \text{Barres comprimides} \geq 2/3 \times Lb$$

(As: secció d'acer a tracció; As real: secció d'acer)

Valors de B:

+-----+			
Tipus d'ancoratge	Tracció	Compressió	
-----	-----	-----	
Prolongació recta	1	1	
Patilla, ganxo, ganxo U	0,7(*)	1	
Barra transversal soldada	0,7	0,7	
+-----+			

(*) Només amb recobriments de formigó perpendicular al pla de doblegat $> 3 D$, en cas contrari B=1.

Llargària de solapament $L_s \geq a \times Lb \text{ neta}$

Valors d'a:

+-----+			
Distància	Percentatge de barres	Per a barres	
entre els dos	cavalcades que treballen	que treballen	
empalmaments	a tracció en relació a	a compressió:	
més pròxims:	la secció total d'acer:		
-----	-----	-----	
	20 25 33 50 >50		

-----	-----	-----
<= 10 D	1,2 1,4 1,6 1,8 2,0	1,0
> 10 D	1,0 1,1 1,2 1,3 1,4	1,0
+-----+		

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm)
+ 0,10 L (<=50 mm)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

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.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

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 66.6 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Distància lliure entre barres d'armadures principals $\geq D$ màxim

$\geq 1,25$ granulat màxim

≥ 20 mm

Distància entre centres de barres empalmades,

segons direcció de l'armadura $\geq$ longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre barres empalmades 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

Secció de l'armadura transversal (A_t): $A_t \geq D_{màx}$

($D_{màx}$ = Secció de la barra solapada de diàmetre més gran)

MALLA ELECTROSOLDADA:

Llargària de la solapa en malles acoblades: $a \times L_b$ neta:

- Ha de complir, com a mínim $\geq 15 D$

≥ 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats

(longitudinal i transversal) $> 10 D$ 1,7 L_b

- Separació entre elements solapats
(longitudinal i transversal) $\leq 10 D$ $2,4 Lb$
- Ha de complir com a mínim $\geq 15 D$
 $\geq 20 \text{ cm}$

PILONS:

Les barres verticals i les d'estrebat han de formar un conjunt sòlid (gàbia), que ha de mantenir la seva posició durant tot el procés de transport, introducció a la perforació i al formigonar.

La gàbia ha de portar els ganxos, separadors i rigiditzadors que calguin per la seva manipulació i per mantenir la posició correcta durant l'abocament i piconatge del formigó.

Les barres transversals poden ser en forma d'hèlix o amb estreps independents.

Els estreps independents s'han de tancar per solapa de 8 cm lligada amb filferro.

Les posicions dels solapaments han de ser alternades d'un estrep al següent.

Un cop enderrocat el cap de piló l'armadura ha de sobresortir, com a mínim, 50 cm o un diàmetre del piló.

Diàmetre barres longitudinals $\geq 12 \text{ mm}$

Diàmetre barres transversals $\geq 6 \text{ mm}$

Llargària de les barres longitudinals $> 9 D_p + 1 D_p$
 $> 600 \text{ cm} + 50 \text{ cm}$

(D_p = diàmetre del piló)

Separació de l'armadura als paraments $\geq 4 \text{ cm}$

Separació de barres horitzontals o pas d'hèlix $\leq 20 \text{ cm}$

Toleràncies d'execució:

- Distància entre estreps $\leq 10\%$ de l'especificada
- Llargària d'armadures $\leq 10\%$ de l'especificada
- Llargària d'ancoratge $\pm 10\%$ de l'especificada

PANTALLES:

Les barres principals i les d'estrebat han de formar un conjunt sòlid (gàbia), que ha de mantenir la seva posició durant tot el procés de transport, introducció a la perforació i formigonament.

La gàbia ha de portar els ganxos, separadors i rigiditzadors que calguin per la seva manipulació i per mantenir la posició correcta durant l'abocament i piconatge del formigó.

Les barres horitzontals han d'estar lligades a les verticals (no soldades).

Les barres horitzontals han d'estar col·locades a la part interior de la gàbia, respecte a les barres verticals.

Separació de la gàbia al fons de l'excavació $\geq 20 \text{ cm}$

Separació de l'armadura als paraments $\geq 7 \text{ cm}$

Separació entre rigiditzadors verticals $\leq 1,5 \text{ m}$

Separació entre rigiditzadors horitzontals $\leq 2,5 \text{ m}$

Quantitat de separadors $1/2 \text{ m}^2$ de pantalla

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge $\leq 10\%$ de l'especificada
- Llargària de la solapa $\leq 10\%$ de l'especificada
- Posició de les armadures Nul·la

SOSTRES RETICULARS:

Les armadures han de complir l'especificat a l'article 56 de la EHE

Diàmetre de l'armadura principal (d: cantell) $\leq 0,1 d$

Distància entre les barres i les peces resistents d'entrebigat $\geq 0,5 D$
 $\geq 1 \text{ cm}$

Distància entre els estreps i el suport (d: cantell) $\leq 0,5 d$

Distància entre estreps en l'àbac (d: cantell) $\leq 0,75 d$

Distància entre estreps en el nervi perimetral (d: cantell) $\leq 0,5 d$

LLOSES:

Les armadures han de complir l'especificat a l'article 56 de la EHE

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

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.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

PANTALLES:

Durant el transport i la introducció de la gàbia a la perforació s'ha de disposar una subjecció de seguretat en previsió del trencament dels ganxos d'elevació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., 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 D.F.

Aquests criteris inclouen les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

PILONS:

* NTE-CPI/1977 "Norma Tecnológica de la Edificación. Pilotes in situ."

PANTALLES:

* NTE-CCP/82 "Norma Tecnológica de la Edificación. Cimentaciones. Contenciones. Pantallas."

2.40. ENCOFRATS PER A LLOSES I BANCADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics o de fusta que formen l'encofrat, per a deixar el formigó vist o per a revestir.

S'han considerat els encofrats per als elements següents:

- Rases i pous
- Murs de contenció
- Recalçats
- Traves i pilarets
- Enceps
- Riostres i basaments
- Lloses de fonaments o estructures
 - Pilars
 - Bigues
 - Llindes
 - Cèrcols
- Sostres nervats unidireccionals
- Sostres nervats reticulars
 - Membranes
 - Estreps
- Zones localitzades d'estructures (caixetins d'ancoratge i canals d'ubicació de junts)

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 arriostament
 - 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, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços
- La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

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.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. 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.

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.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

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 D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

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.

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 D.F.

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 D.F. podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fisuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó i poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per la humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat $\leq 5 \text{ mm}$
- Moviments del conjunt ($L = \text{llum}$) $\leq L/1000$

- Planor:

- Formigó vist $\pm 5 \text{ mm/m}$
 $\pm 0,5\%$ de la dimensió
- Per a revestir $\pm 15 \text{ mm/m}$

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel 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	± 0,5 %	± 2 mm	-	
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-	
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	± 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 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.

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 D.F. 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, 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.

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.

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 espaïament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafetxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafetxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

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

CRITERI GENERAL:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total del sostre o llosa d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m² com a màxim no es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m² Es dedueix el 100%

S'inclou dins d'aquests criteris l'excés de superfície necessària per a conformar el perímetre dels forats.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).

SOSTRES NERVATS:

EF-96 "Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Forjados Unidireccionales de Hormigón Armado o Pretensado"

ENCEPS:

* NTE-CPE/78 "Norma Tecnológica de la Edificación: Pilotes. Encepados."

2.41. PARETS

DEFINICIÓ:

Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos, col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, friccions i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.

S'ha de dividir la paret en parts iguals de llargària màxima no més gran de 20 m, separades amb junts estructurals.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte en els junts singulars on poden col·locar-se peces de mig bloc.

Els blocs s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.

Els junts cal que estiguin plens i enrasats, si la D.F. no fixa cap altra condició.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades.

Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.

Si l'acord amb d'altres parets és articulats, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la D.F.

El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços.

Si la D.F. no fixa d'altres condicions, els junts de control han de complir:

- Separació ≤ 12 m
- Separació en zones de grau sísmic $\geq VI$ ≤ 5 m
- Gruix dels junts horitzontals 0,6 cm
- Gruix dels junts verticals $\leq 1,2$ cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial ± 10 mm
- Replanteig total ± 20 mm
- Distància entre obertures ± 20 mm
- Alçària ± 15 mm/3 m
 ± 25 mm/total
- Planor ± 10 mm/2 m
- Aplomat ± 10 mm/3 m
 ± 30 mm/total
- Horitzontalitat de les filades ± 2 mm/m
 ± 15 mm/total
- Gruix dels junts horitzontals ± 2 mm
- Gruix dels junts verticals ± 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.

S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant.

Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.

El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures de 2,00 m2 com a màxim No es dedueixen
- Obertures de 2,00 m2 fins a 4,00 m2 com a màxim Es dedueix el 50%
- Obertures de més de 4,00 m2 Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.42. PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS

DEFINICIÓ:

Paviments de formigó vibrat sense additius.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25 m² amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció.

Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE_EN_ISO 6506/1)
(mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre) $\geq 3 \text{ kg/mm}^2$

Resistència característica estimada del
formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Gruix $\pm 10\%$ del gruix
- Nivell $\pm 10 \text{ mm}$
- Planor $\pm 5 \text{ mm/3 m}$

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 humida la superfície del formigó. 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 del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2 Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

2.43. FINESTRES I BALCONERES DE PVC, COL·LOCADES SOBRE BASTIMENT DE BA

DEFINICIÓ:

Finestres o balconeres de PVC, amb tots els seus mecanismes per a un correcte funcionament d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.

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
- Col·locació dels tapajunts
- 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 de estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, 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 D.T.

Franquícia entre la fulla i el bastiment $\leq 0,2$ cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig ± 10 mm
- Nivell previst ± 5 mm
- Horitzontalitat ± 1 mm/m
- Aplomat ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret ± 2 mm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats de la paret 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.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.44. BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES

DEFINICIÓ:

Bastiments de base amb tubs d'acer pintat o galvanitzat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Obertura dels caixetins per a introduir les potes de fixació
- Fixació definitiva i neteja

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Si el perfil no està galvanitzat, haurà d'estar pintat amb dues mans d'emprimació antioxidant.

Ha d'estar travat a l'obra per mitjà dels elements d'ancoratge.

La unió del bastiment de base amb la paret o el suport ha d'estar segellada en tot el perímetre.

Distància entre elements travats a l'obra ≤ 60 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig ± 10 mm
- Nivell previst ± 10 mm
- Horitzontalitat ± 1 mm
- Aplomat (enfora) 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret ± 2 mm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment de base ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

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.

2.45. PORTES BASCULANTS

DEFINICIÓ:

Porta basculant amb una o dues fulles, amb o sense portes laterals, amb o sense tarja fixa de ventilació superior, compensada amb molles d'acer o amb contrapès lateral, col·locada sobre fàbrica, amb tots els mecanismes d'accionament i amb pany.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de guies, politges, etc.
- Muntatge de la porta
- Muntatge dels contrapesos o motlles
- Equilibrat de la porta
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

La porta ha de quedar al nivell i al pla previstos.

Ha de tenir topalls fixats als paraments per tal d'evitar cops al obrir-la.

Els mecanismes de lliscament han de garantir un accionament suau i silenció. Les guies han de quedar fixades als paraments per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Distància entre ancoratges ≤ 60 cm

Distància dels ancoratges als extrems ≤ 30 cm

Franquícia fulla-paviment ≤ 10 mm

Contrapès lateral:

- Ha d'anar muntat dins d'una caixa registrable en tota la seva alçada i ha de tenir fre de caiguda
- Ha de ser únic i ha d'estar connectat per mitjà de cables als dos laterals de la fulla

Toleràncies d'instal·lació:

- Replanteig ± 10 mm
- Nivell previst ± 10 mm
- Horitzontalitat ± 1 mm
- Aplomat de les guies ± 2 mm
- Pla previst respecte a les parets ± 2 mm
- Franquícia fulla-paviment ± 2 mm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de fixar definitivament les guies, s'ha de procedir a la col·locació de la fulla i a la seva anivellació i aplomat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTE-PPA/76 "Norma Tecnológica de la Edificación: Particiones. Puertas de Acero."

2.46. AUTOMATISMES PER A PORTES DE VEHICLES

DEFINICIÓ:

Automatismes d'obertura i tancament de portes i tancaments col·locats.

S'han considerat els tipus següents:

- Moto-reductor per a porta o persiana enrotllable
- Oleodinàmic per a porta basculant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Muntatge dels mecanismes, barres de transmissió, etc.
- Connexió elèctric
- Feines d'ajust dels recorreguts de la porta, finals de carrera, etc.

- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

L'automatisme ha d'estar situat al lloc indicat per la D.T. d'acord amb les instruccions del fabricant.

Ha de tenir fetes les connexions elèctriques amb el quadre de maniobres, d'acord amb l'esquema de la D.T. o les instruccions del fabricant.

Les fixacions han de ser prou resistents per que el mecanisme d'obertura actui en tot el seu recorregut sense deformacions.

Toleràncies d'execució:

- Situació ± 2 mm

OLEODINÀMIC PER A PORTA BASCULANT:

Les barres de transmissió han d'estar fixades a les articulacions de la porta i a les del automatisme de manera que permetin el recorregut complet de la porta i no produeixin esforços tangencials.

MOTO-REDUCTOR:

La politja ha d'estar situada concèntricament a l'eix de la porta.

Toleràncies d'execució:

- Centrat de la politja amb l'eix 0,0 mm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a les portes ni a l'automatisme durant el procés de muntatge.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

Aquesta partida inclou tot el material auxiliar per fer les fixacions i les connexions amb el quadre de comandament.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.47. VIDRES LLUNA

DEFINICIÓ:

Envidrat amb vidre simple, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació a l'anglesa.
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè

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

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.

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.

Fletxa del tancament $\leq 1/300$ l

Alçària del galze i franquícia perimetral:

+-----+			
Gruix	Semiperímetre	Alçària del	Franquícia
vidre	vidre	galze	perimetral
(mm)	(m)	(mm)	(mm)

	$\leq 0,8$	10	2
	0,8 - 3	12	3
≤ 10	3 - 5	16	4
	5 - 7	20	5
	> 7	25	6

	<= 0,8	16	5	
	0,8 - 3	16	5	
> 10	3 - 5	18	5	
	5 - 7	20	5	
	> 7	25	6	

+-----+

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre	Franquícia		Amplària galze	
vidre	lateral	Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral)		
(m)	(mm)		(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:

- Alçària del galze i franquícia perimetral:

Gruix	Semiperímetre	Alçària del	Franquícia	
vidre	vidre	galze	perimetral	
(mm)	(m)	(mm)	(mm)	
	<= 0,8	± 1,0	± 0,5	
	0,8 - 3	± 1,0	± 0,5	
<= 10	3 - 5	± 1,5	± 0,5	
	5 - 7	± 2,0	± 0,5	
	> 7	± 2,5	± 1,0	
	<= 0,8	± 1,5	± 0,5	
	0,8 - 3	± 1,5	± 0,5	
> 10	3 - 5	± 1,5	± 0,5	
	5 - 7	± 2,0	± 0,5	
	> 7	± 2,5	± 1,0	

+-----+

- Franquícia lateral i amplària del galze:

Gruix	Semiperímetre	Franquícia	Amplària	
vidre	vidre	lateral	galze	
(mm)	(m)	(mm)	(mm)	
4 - 8	<= 4	± 0,5	± 1,0	
9 - 11		± 1,5		

-----	-----	-----	-----
4		± 1,0	
5 - 8	> 4	± 0,5	± 1,5
9 - 11		± 2,0	
+-----+			

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE:

Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers 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:

+-----+			
Gruix	Amplària	Toleràncies	
vidre	falques		
(mm)	(mm)	(mm)	
-----	-----	-----	
4	7	± 0,5	
5	8	± 0,5	
6	9	± 0,5	
8	11	± 1,0	
10	13	± 1,0	
9/11	14	± 1,0	
+-----+			

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA:

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

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,15 m² 0,15 m² per unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

* UNE 85-222-85 "Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje."

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.48. BAIXANTS

DEFINICIÓ:

Baixants d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC i planxa galvanitzada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CONDICIONS GENERALS:

El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra. Ha de ser estanc.

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una sota la valona (si es tracta de fibrociment o PVC) i la resta a intervals regulars.

El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.

Les unions entre els tubs no han de ser rígides.

Les unions entre els tubs de PVC han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat.

Les unions entre els tubs de planxa s'han de fer per encaix de plec.

El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.

La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.

Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Nombre d'abraçadores per tub ≥ 2

Distància entre les abraçadores ≤ 150 cm

Franquícia vertical en baixants de fibrociment
entre el tub superior i l'inferior ≥ 5 mm

Franquícia entre el tub i el contratub 10 - 15 mm

Toleràncies d'execució:

- Desploms verticals $\leq 1\%$
 ≤ 30 mm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació del baixant de fibrociment s'ha de començar per la part superior de la instal·lació.

No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC o de planxa.

Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa.

Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.49. CAIXES SIFÒNIQUES

DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació de caixa sifònica de PVC encastada en el paviment. S'han considerat les caixes sifòniques següents:

- Amb tapa i embellidor d'acer inoxidable
- Amb reixeta d'acer inoxidable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació del forat per a encastar la caixa sifònica i dels tubs corresponents
- Col·locació de la caixa sifònica
- Prova d'estanquitat de la caixa muntada

CONDICIONS GENERALS:

La caixa sifònica muntada ha de ser estanca al servei.

Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport.

Toleràncies:

- Posició ± 20 mm
- Nivell ± 1 mm

CAIXA AMB TAPA:

La cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment.
El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

CAIXA AMB REIXETA:

La cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment.
La posició ha de ser la fixada a la D.T.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.50. PERICONS

DEFINICIÓ:

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic, amb solera de formigó, parets de maó calat, totxana o maó foradat, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o per a col·locar posteriorment una tapa registrable.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs
- Arrebossat de les parets amb morter
- Lliscat interior de les parets amb ciment
- Col·locació de la tapa fixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.

Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter.

La solera ha de quedar plana i al nivell previst.

En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs.

Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.

Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.

Tots els angles interiors han de quedar arrodonits.

El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.

Gruix de la solera ≥ 10 cm

Gruix de l'arrebossat ≥ 1 cm

Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics $\geq 1,5\%$

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets ± 10 mm
- Planor de la fàbrica ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat ± 3 mm/m

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.

Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.51. CLAVEGUERONS AMB TUB DE PVC

DEFINICIÓ:

Formació de clavegueró amb tub de PVC col·locat penjat del sostre.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram.

Ha de ser estanc a una pressió $\geq 2 \text{ kg/cm}^2$.

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastades, repartides a intervals regulars.

Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat.

El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.

La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.

Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Pendent $\geq 2\%$

Distància entre les abraçadores $\leq 150 \text{ cm}$

Franquícia entre el tub i el contratub 10 - 15 mm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de manipular ni corbar els tubs.

Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.

Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.52. SOLERES DE FORMIGÓ PER A POUS DE REGISTRE

DEFINICIÓ:

Soleres de formigó en massa per a pous de registre.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Cura del formigó de la solera

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.

Resistència característica estimada

del formigó al cap de 28 dies (Fest) $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral:
 - Línia de l'eix $\pm 24 \text{ mm}$
 - Dimensions interiors $\pm 5 D$
 $> 12 \text{ mm}$
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres $\pm 12 \text{ mm}$
- Gruix (e):
 - $e \leq 30 \text{ cm}$ $+ 0,05 e$ ($\leq 12 \text{ mm}$)
 - 8 mm
 - $e > 30 \text{ cm}$ $+ 0,05 e$ ($\leq 16 \text{ mm}$)
 - $0,025 e$ ($\leq -10 \text{ mm}$)
- Planor $\pm 10 \text{ mm/m}$

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

2.53. ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS DE POUS DE REGISTRE

DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació d'elements complementaris de pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el bastiment i tapa:

- Comprovació i preparació de la superfície de recolzament
- Col·locació del bastiment amb morter
- Col·locació de la tapa

En el graó:

- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

En el junt d'estanquitat:

- Comprovació i preparació del forat del pou i de la superfície del tub
- Col·locació del junt fixant-lo al forat del pou per mitjà del mecanisme d'expansió
- Col·locació del tub dins de la peça del junt
- Fixació del junt al tub per mitjà de brida exterior
- Prova de l'estanquitat del junt col·locat

BASTIMENT I TAPA:

La base del bastiment ha d'estar sòlidament travada per una anella perimetral de morter. L'anella no ha de provocar el trencament del ferm perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat a sobre de les parets del pou anivellades prèviament amb morter.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

La part superior del bastiment i la tapa han de quedar anivellats amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Ajust lateral entre bastiment i tapa $\pm 4 \text{ mm}$
- Nivell entre tapa i paviment $\pm 5 \text{ mm}$

GRAÓ:

El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.

Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.

Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.

Llargària d'encastament $\geq 10 \text{ cm}$

Distància vertical entre graons consecutius $\leq 35 \text{ cm}$

Distància vertical entre la superfície i el primer graó 25 cm

Distància vertical entre l'últim graó i la solera 50 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell $\pm 10 \text{ mm}$
- Horitzontalitat $\pm 1 \text{ mm}$
- Paral·lelisme amb la paret $\pm 5 \text{ mm}$

JUNT D'ESTANQUITAT:

El connector ha de tenir les dimensions adequades a la canonada utilitzada.

La unió entre el tub i l'arqueta ha de ser estanca i flexible.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de provocar desperfectes ni modificar les condicions exigides pel material.

JUNT D'ESTANQUITAT:

No s'han d'instal·lar connectors si no es col·loquen els tubs immediatament.

No s'han d'utilitzar adhesius o lubricants en la col·locació dels connectors.

El connector s'ha de fixar a la paret de l'arqueta per mitjà d'un mecanisme d'expansió.

La superfície exterior del tub ha de ser neta abans d'instal·lar el connector.

La brida s'ha d'apretar amb clau dinamomètrica.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3. CAPÍTOL III: EXECUCIÓ I CONTROL DE LES OBRES

3.1. GENERALITATS SOBRE L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El plànol de comparació serà definit a la Planta General

Una vegada adjudicades les obres, es procedirà al Replanteig.

L'adjudicatari haurà de proposar un programa de treball, per tal que sigui aprovat, abans de començar les obres i especificarà els terminis parcials per a diferents unitats d'obra, compatibles amb el termini total d'execució. Un cop aprovat aquest Programa, l'adjudicatari estarà obligat a complir els terminis.

El Tècnic Director de les obres, podrà sol·licitar les proves i assaigs que consideri convenients dels materials que han d'entrar en l'execució d'aquestes obres. Totes les despeses de realització dels assaigs aniran a càrrec del Contractista, fins a un import màxim de 1% del Pressupost d'Execució del Material.

3.2. PRECAUCIONS DURANT LES OBRES

La senyalització de les obres, accessos i zones de les rodalies que l'adjudicatari haurà d'instal·lar, hauran de complir el Codi de Circulació vigent i les Normes de Senyalització de Carreteres d'Obres, especialment l'O.M. de 14 de març de 1.960

Aquesta senyalització s'haurà de mantenir en perfecte estat de conservació, mentre duri la seva funció i es mantindrà a una distància dels dos extrems en els quals s'executen les obres, de la manera que indiqui el Tècnic Director.

Els accidents o danys que es produeixin, que es puguin imputar a l'obra o a la seva senyalització; seran responsabilitat de l'adjudicatari, sense que una prèvia autorització de la senyalització i mesures adoptades, excusin l'adjudicatari d'aquesta responsabilitat.

3.3. OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS DE L'ADJUDICATARI

Seràn responsabilitat de l'adjudicatari, realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, dels serveis afectats i essent aquests treballs d'abonament a l'adjudicatari, amb càrrec a la Partida Alçada existent en el pressupost.

També haurà de mantenir durant l'execució de les obres i reposar a la finalització, les servituds afectades. Essent aquests treballs a càrrec de l'adjudicatari.

L'adjudicatari complirà les disposicions vigents que siguin d'aplicació als treballs que directament o indirecta siguin necessaris per a la construcció de l'obra d'aquest projecte.

Haurà d'arranjar a càrrec seu els serveis públics o privats malmesos i indemnitzar a la persona o propietat que resulti perjudicada.

Haurà d'obtenir tots els permisos i llicències necessaris per a l'execució de les obres.

Així mateix, també són a càrrec de l'adjudicatari la localització i despeses d'utilització dels abocadors.

3.4. COMPETÈNCIA DEL PERSONAL ENCARREGAT DE L'EXECUCIÓ

L'execució de les instal·lacions es confiarà a persones amb coneixements tècnics i pràctics suficients per realitzar els treballs correctament.

3.5. REPLANTEIG

El Tècnic Director farà sobre el terreny la comprovació del Replanteig General de les obres i els Replanteigs Parcial de les seves diferents parts que siguin necessaris en el curs de la seva execució, havent de presenciar el Contractista aquestes operacions, el qual es farà càrrec de les marques, senyals, estakes i referències que es deixin en el terreny.

Del resultat d'aquestes operacions s'aixecarà la corresponent Acta de Replanteig, que signaran el Tècnic Director i el Contractista.

D'acord amb el que s'estableix a les disposicions vigents, seran a càrrec del Contractista, les despeses que origini el Replanteig de les Obres.

4. CAPÍTOL IV: AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES

4.1 GENERALITATS SOBRE L'AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES

La Direcció d'Obra realitzarà mensualment l'amidament de les unitats d'obra executades durant l'anterior període de temps, i agafant com a base aquests amidaments i els preus contractats redactarà mensualment la corresponent relació valorada a l'origen tret en el cas que les circumstàncies aconsellin avançar-la o endarrerir-la.

L'obra executada es valorarà segons els preus d'execució del material que figurin en lletra en el Quadre de Preus Unitaris del Projecte per a cada unitat d'obra i els preus de les noves unitats d'obra no previstes en el contracte que hagin estat degudament autoritzats.

Al resultat de la valoració anterior se li augmentaran els percentatges adoptats per formar el Pressupost de Contracta i la xifra que resulti es multiplicarà pel coeficient d'adjudicació, obtenint així la relació valorada o certificació mensual.

Tots els treballs, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra es consideraran inclosos en el preu d'aquesta, encara que no figurin tots ells especificats en la descomposició o descripció dels preus. En quan a les partides alçades, es consideraran mesurades en totes les seves parts en unitats d'obra amb els preus unitaris, i com a partides alçades d'abonament íntegre s'abonaran en la seva totalitat quan s'hagin acabat els treballs o obres a què es refereixen essent possible en casos justificats el seu abonament fraccionat, però sense poder fer cap augment per cap concepte.

Per a l'abonament a compte d'instal·lacions, equips i acopis es tindrà en compte allò establert per l'Administració.

4.2 AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES EXCAVACIONS EN DESMUNT

S'entén per m³. d'excavació en desmunt el de l'espai desallotjat en executar-la segons les condicions, quedant les superfícies de les caixes d'assentament en disposició de rebre l'obra de fàbrica, així com el material desallotjat, dipositat en un punt autoritzat pel Tècnic Director.

Les excavacions realitzades es cubicaran traient sobre el terreny, abans de començar-les, els perfils transversals que considera convenient el Tècnic Director,

o demani el Contractista, quedant esmentats en planta a les senyals fixades en el replanteig. Abans de començar les fàbriques de cada zona, o efectuar l'amidament final, es tornaran a fer els perfils, en els mateixos punts. signant les fulles l'encarregat i el contractista, i no s'admetrà cap reclamació d'aquest sobre el volum resultant dels esmentats amidaments.

Només s'abonaran les excavacions i els desmunts indispensables per a l'execució de les obres, d'acord amb el Projecte i una línia d'abonament de deu centímetres (10 cm) en excés, sobre el perfil definit en els plànols, o a allò que fixi, si escau el Tècnic Director.

No s'abonaran les que per excés practiqui el Contractista, ja sigui per inobservança per a la marxa de les obres, o per la construcció de rampes, descarregadors o qualsevol altre motiu, ni les fàbriques que s'hagin de construir per replanar aquests excessos. Tampoc s'abonaran aquelles excavacions en els quals els productes de l'excavació no es dipositin en un punt autoritzat pel Tècnic Director.

4.3 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

L'excavació de rases es mesurarà per m3. deduïts per la diferència entre els perfils transversals inicials i els perfils transversals teòrics finals. El perfil inicial coincideix amb l'esplanada realitzada i amb el terreny natural, sense terra vegetal, si no hi ha esplanació. El perfil teòric final té una amplada de fons igual al diàmetre exterior del tub i amplada de l'obra, incrementat en 0,40 m. i una amplada de coronació igual a la del fons incrementat en 0,20 m.

El preu que resulta d'aplicar l'amidament obtingut pel preu unitari d'excavació en rasa, comprendrà totes les operacions necessàries qualsevol que sigui la naturalesa del terreny i la profunditat.

Quan s'ompli la rasa amb material addicional. Si es replena amb material de prestació s'abonarà addicionalment el material i el seu transport, però no les operacions de replè i compactació.

4.4 EXCAVACIÓ DE FONAMENTS

Es mesurarà per m3. de fonaments, incloent aquesta unitat l'excavació a qualsevol profunditat i en qualsevol classe de terreny, així com també les operacions necessàries d'estrabat, preparació del fons, replè i compactació, transport, etc. També els excessos d'excavació, evitables o inevitables i els esgotaments són inclosos.

4.5 TRANSPORT A ABOCADOR

S'aplicarà als transports d'aquesta mena, no compresos en altres unitats.

Dels llocs d'abocat se'n farà càrrec el Contractista. Es mesurarà per m³. partint dels volums extrets i dels aprofitats a la pròpia obra o inclosos en altres unitats.

4.6 ESSLAVISSADES

En general, s'abocaran les esllavissades, excepte en els casos que es pugui provar que han estat degudes a força major. No s'abocaran mai les que derivin de negligència del contractista o per no haver complert les ordres del Tècnic Director.

4.7 TERRAPLENS

Els terraplens i pedraplens s'abonaran pel seu volum una vegada consolidats, al preu del metre cúbic que es fixi en el quadre de preus núm. 1, qualsevol que sigui la procedència dels productes que s'hagin utilitzat i la distància a la qual s'hagin transportat.

En el preu hi va inclòs el cost de totes les operacions necessàries per executar el metre cúbic d'aquesta unitat d'obra, totalment acabada, inclús l'obertura de rases de préstec, transport dels productes sobrants, piconat i refinat de talussos.

4.8 ARQUETES I POUS DE REGISTRE

Es mesuraran per unitats realment executades. En el preu de cada unitat s'inclou el formigó, l'armadura, la reixa o tapa i els altres elements i operacions per deixar la unitat completament acabada. També queda inclòs en aquests preus l'excavació en rases i pous i posterior replè.

4.9 OBRES AMB PERFILS METÀL·LICS

Les estructures d'acer es mesuraran per la seva longitud o per la seva superfície, segons es tracti d'elements lineals o superficials, mesurats sobre els plànols en m. o m². respectivament.

La longitud de les peces lineals de cada tipus de perfil es multiplicaran pel pes per m. i la superfície de les xapes d'un determinat gruix es multiplicarà pel preu unitari.

A l'import que resulta hi queden compresos: subministrament, manipulació i utilització de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessaris. També inclou

els mitjans d'unió i d'altres auxiliars, així com els treballs de taller, transport, acopi, muntatge, acabat i pintura d'imprimació.

4.10 FORMIGONS

El formigó es mesurarà per m3. deduïts dels plànols. Els excessos que es puguin produir o la possible necessitat d'encofrats no serà d'abonament directe, ja que es consideren inclosos en el preu unitari. El preu unitari inclou fabricació, transports i posta en obra, comprenent per tant, compactació, execució de juntes, curat, acabat, així com encofrats i cintres.

4.11 ENLLUITS

L'enlluït en mesurarà per m2. realment executats. El preu unitari inclou la preparació del morter i la seva aplicació i curat.

4.12 OBRES DE FÀBRICA

S'entén per m3. d'obra de fàbrica, el d'obra acabada completament, segons condicions. Els volums són aquells que resultin d'aplicar a l'obra les dimensions acotades en els plànols o bé ordenades pel Tècnic Director, sense que hagi estat degudament autoritzat. Els preus fan referència al m3. definit d'aquesta manera qualsevol que sigui la procedència dels materials comprenent totes les despeses de transport, preparació, fabricació, proves i assaigs, conservació i imprevistos.

S'aplicarà un criteri anàleg a les unitats d'obra que s'abonin per m2. o per m.l.

4.13 AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES CANONADES

Les canonades es mesuraran i abonaran per m.l. als preus que figuren en les partides.

Les canonades que siguin objecte d'amidament als efectes del seu abonament hauran d'estar completament col·locades, amb les subjeccions i altres elements que les integren i haver estat sotmeses amb èxit a les proves que requereixin.

4.14 AMIDAMENT I ABONAMENT DE LA SUB-BASE GRANULAR

La sub-base granular es mesurarà i abonarà per m3., segons les seccions tipus indicades en els plànols.

4.15 AMIDAMENT I ABONAMENT DE PAVIMENTS

Es mesurarà i abonarà per m2. comprenent el gravilló, les graves, les graves del segellat, els tres regs i fins i tot la regulació i compactació del terreny on no s'escarifiqui.

4.16 ABONAMENT DELS ACOPIS

S'abonaran d'acord amb allò que s'estableix a la "Clàusula 54 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales". Tots aquells materials que no puguin sofrir danys o alteracions de les condicions que hagin de complir, sempre i quan el Contractista adopti les mesures necessàries per a la seva deguda conservació i no puguin ja ésser retirats dels acopis més que per ésser emprats en obra.

4.17 ABONAMENT D'OBRES I INSTAL·LACIONS A COMPROVAR

Quan les obres i instal·lacions executades formin un conjunt parcial que hagi d'ésser sotmès a prova, no s'abonarà el seu import total, als preus que figuren en el Quadre de preus núm. 1. fins que no s'hagin executat proves suficients per comprovar que aquestes instal·lacions, compleixen les condicions assenyalades en aquest Plec.

4.18 AMIDAMENT I ABONAMENT D'OBRES DIVERSES

Les unitats d'obra per a les quals no s'especifica la forma de mesurar-les i abonar-les, s'amidaran per unitats concretes, lineals, superficials o de volum segons figurin expressades en els Quadres de Preus i pel nombre real d'aquestes unitats executades, completament acabades i en condicions de rebut.

5. CAPÍTOL V: DISPOSICIONS GENERALS

5.1 PROGRAMACIÓ I EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'adjudicatari haurà de sotmetre a l'aprovació de la Direcció d'Obra, abans de l'inici de les obres, un Pla d'Obra amb especificació dels terminis parcials de les diferents unitats d'obra compatibles amb el termini total d'execució.

Un cop aprovat aquest Pla, s'incorporarà al Plec de Condicions del Projecte, adquirint per tant, caràcter contractual.

El Contractista presentarà, així mateix, una relació completa dels Serveis i maquinària que es compromet a utilitzar en cadascuna de les etapes del Pla, quedant adscrits a l'obra aquests mitjans, sense que el Contractista els pugui retirar si manca l'autorització del Promotor.

Si per circumstàncies d'ordre tècnic o facultatiu, el Tècnic Director estima convenient establir algunes variants al Planning d'Obra, el Contractista o Industrial adjudicatari es subjectarà a aquestes ordres.

5.2 DIRECCIÓ DE L'OBRA

Els treballs s'executaran sota les ordres de la Direcció Facultativa, que estarà a càrrec del Tècnic designat pel Promotor.

Obligacions, drets i responsabilitats

El Tècnic Director, té autoritat plena per a la interpretació dels projectes, modificacions necessàries d'aquests i els seus detalls complementaris. El Tècnic Director, sota la seva personal responsabilitat, podrà imposar el seu criteri en tots els aspectes de l'execució de l'obra, fins i tot en aquells reservats a altres Tècnics, que podran exigir que se'ls formalitzi per escrit les ordres en aquest sentit.

També té obligació de desenvolupar tots els treballs, càlculs, plànols, etc... que es precisin per poder realitzar correctament l'obra, visitar-la amb una freqüència apropiada al ritme de la construcció de forma que conegui perfectament totes les etapes, així com d'informar al consistori de la seva marxa.

La responsabilitat del Tècnic Director es deriva de les solucions donades pels imprevistos o canvis a l'obra, dels complements de definició del projecte i de les dades i documents subministrats per efectuar els tràmits legals i administratius que l'obra comporta.

S'exceptuarà de la responsabilitat del Tècnic aquella que es derivi d'un canvi d'ús, realitzat sense el seu coneixement i consentiment i les modificacions posteriors al

certificat final de l'obra. Tampoc és responsable el Tècnic Director de l'incompliment de les normes de seguretat adoptades.

Acceptació dels materials

El Tècnic Director, pot no acceptar els materials emprats a l'obra, si al seu criteri, no s'adapten a allò especificat en el Plec de Condicions, estan mal executades o presenten vicis.

Refús del personal

El Tècnic Director al seu criteri, ordenarà al contractista que separi de l'obra al personal que, amb la seva actitud posi traves a la bona marxa dels treballs.

Obra mal executada

El Tècnic Director, obligarà al constructor a efectuar les demolicions que cregui necessàries, ja sigui en el curs de l'execució o finalment, si adverteix vicis ocults, mala realització o solucions no acceptades per ell a l'obra. Aquestes parts seran reconstruïdes d'acord amb allò contractat i tot això a expenses del Constructor.

Recepció de l'obra

El Tècnic Director, no acceptarà cap recepció total o parcial de l'obra, si no s'ha executat d'acord a allò ordenat o adverteix vicis en aquesta.

Visites d'obra

El Tècnic Director, podrà visitar l'obra en qualsevol moment podent exigir la presència de qualsevol Tècnic que hi intervingui així com la del propietari.

Llibre d'ordres

El Tècnic Director, podrà exigir l'existència d'un llibre d'ordres on anotarà les que cregui convenientes per a bona marxa de l'obra i en definitiva, totes les que cregui necessàries perquè els treballs es portin a fi, d'acord i en harmonia amb els documents del projecte.

5.3 OBLIGACIONS I DRETS DEL CONSTRUCTOR

Inici de l'obra

El Constructor avisarà per escrit o per carta certificada amb suficient antelació, l'inici de les obres. El Tècnic Director en cas que això no passi, declina tota la responsabilitat sobre l'obra, poden ser suficient motiu per renunciar a aquesta a part de l'acció judicial que es desprengui de l'acta.

Oficina

El Contractista tindrà en una oficina tots els plànols del projecte i detalls de l'obra que successivament se li vagin facilitant. S'obliga a tenir també un joc del Plec de Condicions i Amidaments. El Contractista disposarà dels mitjans necessaris per a

realitzar assaigs d'obra sol·licitats per la Direcció Facultativa, i en el moment que aquesta ho ordeni.

Del personal tècnic

Si el Tècnic Director ho creu convenient el Constructor nomenarà i pagarà al seu càrrec, un tècnic que portarà la direcció tècnica de l'obra, en representació del Constructor, tot això sense perdre l'obligació d'haver de tenir inexcusablement en tota l'obra, un encarregat d'obra.

Subjecció als plànols i ordres

El Contractista ha de realitzar els seus treballs, subjectant-se en tot als plànols, memòria i ordres, facilitats per la Direcció Facultativa, no podent realitzar canvis mentre no compti amb el consentiment per part del Tècnic Director. D'aquesta manera realitzarà canvis que el Tècnic Director cregui oportú introduir per al bon funcionament de l'obra o la seva millor solució. Si aquests canvis signifiquen una variació del pressupost acceptat, es facultaran a part, d'acord amb els preus unitaris que autoritzi el Tècnic Director.

Conservació d'accessos

El Contractista tindrà cura dels accessos que es precisin per al desenvolupament de l'obra, construint els necessaris, i restituint els que han estat deteriorats en el transcurs de l'obra.

Normes de seguretat i salut

Són obligacions inexcusables del Constructor, l'estricta compliments i observança de les disposicions contingudes en "Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció (BOE núm. 257, de 25 d'octubre de 1997). Accidents de Treball i altres requisits exigibles en drets per al funcionament d'aquestes indústries i en especial el que la legislació social exigeixi. Haurà d'assegurar-se que cada treballador tingui l'escaïment qualificació professional i experiència de l'encarregat d'aquesta.

Mitjans auxiliars

El Constructor tindrà l'obligació de vigilar la seguretat dels mitjans auxiliars, bastides, apuntaments, cintres, entibats, cinturons de seguretat i tanques de protecció, així com la responsabilitat total de les maquinàries i eines que s'emprin a l'obra.

Tindrà cura de les càrregues provisionals derivades de l'obra, com l'apilonament dels materials de construcció que no afectin a l'obra.

Del compliment del planning de l'obra

El Constructor està obligat a complir el planning de l'obra sota la supervisió del Tècnic Director. El seu incompliment sense causa justificada, és motiu suficient per a recusar el constructor i rescindir el contracte.

Replanteig

El Contractista efectuarà el replanteig de l'obra, sota la supervisió de la Direcció Facultativa. Es imprescindible per a continuar l'obra que aquesta replanteig sigui acceptat com a vàlid pel Tècnic Director.

Recusació del personal

Remetre's al punt 3 de l'article 6.002 d'aquest capítol.

Obra mal executada

El Contractista haurà d'enderrocar tota obra que no s'ajusti als plans o a les ordres donades per la Direcció Facultativa, i construir-la de nou al seu càrrec amb el que indica el Tècnic Director.

Acceptació de mostres

El Contractista està obligat a presentar mostres de tots els materials que demani el Tècnic Director, així com conservar-les en tot moment per a la seva comparació.

Assegurances socials

El Contractista haurà de tenir contractat d'acord amb la legislació vigent tot el personal, assegurances socials, etc... essent d'ell la responsabilitat de l'incompliment d'aquesta norma.

Presència a l'obra

El Constructor haurà de personar-se a l'obra sempre que la Direcció Facultativa el convoqui, amb la deguda antelació. En cas de no compareixença el Tècnic Director ho farà constar en el "Llibre d'Ordres" i prendrà les decisions que cregui convenientes sense poder recusar-les després el Constructor.

Obres ocultes

El Constructor haurà d'avisar a la Direcció de les Obres, amb la deguda antelació de l'execució de les parts de l'obra que han de quedar ocultes, fonaments, armadures, etc...

Conservació de l'obra

Està obligat a conservar en bon estat i sense deteriorament l'obra que s'està executant.

Tracte amb industrials

Si no s'especifica el contrari, el contracte d'adjudicació, el Contractista és el responsable davant de la Direcció Facultativa i davant del Propietari, dels industrials que intervinguin a l'obra.

Drets del Constructor

El Constructor té dret a demanar al Tècnic Director, totes les dades, plànols, memòries, que precisi per a una correcta execució de l'obra.

5.4 PROVES I ASSAIGS

La Direcció de l'Obra realitzarà o ordenarà totes les proves i assaigs dels materials, mecanismes, instal·lacions, aparells i obra executada, que estimi necessaris per a la comprovació de les condicions que han de complir. Les despeses que s'originin seran a compte del Contractista, fins a un import màxim de l'1% del pressupost de l'obra.

5.5 RECEPCIÓ DE LES OBRES

Recepció d'obres

Llei 13/1995 de Contractes de les Administracions Públiques

Article 111. Compliment dels contractes i recepció

111.2. En tot cas, la constatació del compliment exigeix per part de l'Administració un acte formal i positiu de recepció o conformitat dins el mes següent a aquell en què s'ha produït el lliurament o la realització de l'objecte del contracte. A la intervenció de l'Administració corresponent, li ha de ser comunicat l'acte, quan aquesta comunicació sigui preceptiva, per tal que hi pugui assistir potestivament en les seves funcions de comprovació de la inversió.

Article 147. Recepció i termini de garantia

147.1 A la recepció de les obres a la seva terminació, als efectes establerts en l'article 111.2, hi ha de concórrer un facultatiu designat per l'Administració representant d'aquesta, el facultatiu encarregat de la direcció de les obres i el contractista, assistit, si ho considera oportú, del seu facultatiu.

147.2. Si les obres es troben en bon estat i d'acord amb les prescripcions previstes, el funcionari tècnic designat per l'Administració contractant i representant d'aquesta les ha de donar per rebudes, de la qual cosa cal aixecar l'acta corresponent. A partir de llavors comença el termini de garantia.

5.6 AMIDAMENTS I ABONAMENTS DE LES OBRES

Els Amidaments i abonaments de les obres s'efectuaran seguint les unitats d'obra fixades en el document núm. 4 (pressupost) del present Projecte. Aquests amidaments els realitzarà periòdicament la Direcció, podent presenciar el Contractista o el seu delegat la realització d'aquest.

5.7 REVISIO DE PREUS

L'adjudicatari no tindrà dret a revisió de preus, per cap motiu ni concepte, llevat que el Plec de Condicions Econòmic - Administratives, disposi el contrari.

5.8 CONTRADICCIONS I OMISSIONS DEL PROJECTE

El que s'esmenta en el Plec de Condicions i no en els plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si estes exposat en els documents.

En cas de contradicció entre els plànols i el Plec de Condicions, de detalls de l'obra o la seva descripció errònia que siguin indispensables per a l'execució de l'obra, hauran de ser executats seguint les directrius esposades en la Memòria d'aquest Projecte.

En cas que no es tractin en la Memòria aquests aspectes de l'obra es realitzarà segons l'ús i el costum prèvia autorització de la Direcció Facultativa.

Sant Joan les Fonts, gener de 2023

ELS FACULTATIUS



Marc Avellana Casi
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 13.803

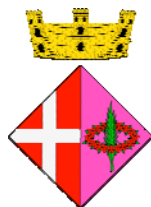


Miquel Fradera Arroyo
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 13.659

PROJECTE D'OBRA PER LA REFORMA INTERIOR DE L'EDIFICI CAN VIÑOLAS DE SANT JOAN LES FONTS

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT JOAN LES FONTS

ENGINYERIA: SERTTEC



Sant Joan les Fonts, gener 2023

PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	UT	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS
CAPITOL 01 : DEMOLICIONS I ACTUACIONS PRÈVIES						
01.01	m2 DESMUNTATGE COBERTA DE TEULA ÀRAB Demolició de coberta de teula àrab sobre encadellat ceràmic, per mitjans manuals i mecànics. Inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, i amb p.p. de mitjans auxiliars. Inclou la part proporcional de mitjans d'elevació i elements de seguretat					
	Coberta Badalot	1	1,62	2,80		4,54
						4,54
01.02	m2 DEMOL.ENVÀ MAÒ OBRA VISTA < 3 m Demolició d'envà de maó d'obra vista, amb un gruix màxim de 15 cm, fins una alçada de 5 m, per mitjans manuals i mecànics. Inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, i amb p.p. de mitjans auxiliars.					
	Badalot coberta	2	2,55		0,70	3,57
		1	1,50		1,40	2,10
	Pati de llums	2	2,60		4,70	24,44
		1	1,50		4,40	6,60
		1	1,50		5,13	7,70
	Finestres façana accés	1	0,78		1,40	1,09
		2	0,56		1,40	1,57
		1	0,65		1,40	0,91
	Finestres façana accés (porta tapiada)	2	0,65		1,40	1,82
	Façana nord-oest (porta tapiada)	2	0,86		1,00	1,72
						51,52
01.03	m2 ARRANCADA DE REVESTIMENT GRES PLANTA BAIXA Arrancada de paviment format amb rajola ceràmica i de gres. Inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, i amb p.p. de mitjans auxiliars.					
	Sala 1	1	95,88			95,88
	pati de llums	1	1,50	2,60		3,90
	Sala 2	1	47,05			47,05
						146,83
01.04	ut RETIRADA DE FUSTERIA I VIDRE Retirada de tancaments de fusteria formada amb fusteria de fusta i vidrieria simple. Inclou l càrrega i el transport a un abocador autoritzat.					
	Façana accés (sud-est)	5				5,00
	Façana sud-oest	1				1,00
	Façana nord-est	1				1,00
	Façana nord-oest (terrassa)	5				5,00
						12,00
01.05	ut RETIRADA DE PORTA METÀL·LICA Retirada de porta metàl·lica. Inclou l càrrega i el transport a un abocador autoritzat.					
	Façana sud-est	1				1,00
						1,00
01.06	ut FORMACIÓ D'OBERTURES A PARET DE MAÇONERIA Reperfilació i formació d'obertures a paret de maçoneria actual. Inclou la formació dels brancals de l'obra, La col·locació de dintells formigó, en els dintells rectes, i la formació de dintells en arc en la façana sud-est, així com la creació dels corresponents ampits amb rajola ceràmica.					
	Façana sud-est					
	Finestres	5				5,00
	Porta	1				1,00
	Façana sud-oest	2				2,00
	Façana nord-oest					
	Finestres	5				5,00
	Porta	1				1,00
	Façana nord-est	1				1,00
	Mur mitger					

CODI	DESCRIPCIÓ	UT	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS
	portes	2				2,00
						17,00
01.07	ut DESMUNTATGE CAIRATS FUSTA Retirada de les peces de fusta existents entre encavallades					
	Sala 1	47				47,00
	Sala 2	2				2,00
						49,00
01.08	ut REFORÇ ESTRUCTURAL DE BADALOT Reforç estructural de badalot a base de dcer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura					
						1,00
01.09	ut CONTENIDOR DE RUNES DE 14 m3 Contenidor de 14 m3 per les deixalles de l'obra: panells de coberta, xapes, fustes, cartrons, paper, et					
	Contenidor de runes 14m3	5				5,00
						5,00

CODI	DESCRIPCIÓ	UT	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS
CAPITOL 02 : PAVIMENTACIÓ EXTERIOR ENTRADA						
02.01	m2 ESBROSSADA I NETEJA DEL TERRENY NATURAL Esbrossada del terreny amb esbrossadora de capçal de serra, per a una alçària de brossa de 40 a 70 cm, i un pendent inferior al 25 %.					
	Superfície a actuar	1	45,33			45,33
						45,33
02.02	m3 EXC. BUIDAT A MÀQUINA T.DISGREG. Excavació a cel obert, en terrenys disgregats, per mitjans mecànics, amb extracció de terres fora de l'excavació, en buidatges, sense càrrega ni transport a l'abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars.					
	Superfície a actuar	1		0,40		18,13
						18,13
02.03	m2 COMPAC.TERRENY MEC. S/APORT Compactació de terrenys a cel obert, per mitjans mecànics, sense aportar terres, inclou regat dels mateixos, sense definir grau de compactació mínim, i amb p.p. de mitjans auxiliars.					
	Superfície a actuar	1				45,33
						45,33
02.04	m2 EXPLAN/REF/NIV.TERRENY A MÀQ. Explanació, refinament i anivellació de terrenys, per mitjans mecànics, en terrenys netejats superficialment amb màquines, amb p.p. de mitjans auxiliars.					
	Superfície a actuar	1				45,33
						45,33
02.05	m3 REL·L/APIS. CEL OBERT MEC. TOT-Ú Terraplè i piconat de tot-ú artificial a cel obert, per mitjans mecànics, en capes de 20 cm. d'espessor, fins a aconseguir un grau de compactació del 98% del próctor normal, fins i tot regat de les mateixes amb p.p. de mitjans auxiliars.					
	Superfície subbase	0,2				9,07
						9,07
02.06	m3 TRANSP TERRES. ABOCA.<20km.CÀRREGA MEC. Transport de terres a l'abocador, a una distància menor de 20 km., considerant anada i tornada, amb camió banyera basculant carregat a màquina, i amb p.p. de mitjans auxiliars, considerant també la càrrega.					
	20 % Esponjament					
	esbrossada	1,2		0,10		5,44
	excavació	1,2				21,76
						27,20
02.07	m2 PAV. FORM. HA-25 18 cm A. ÀRID RENTAT 15x15 cm D:5 mm Paviment de formigó de 18 cm de gruix, amb formigó HA-25/B/20/lla amb acabat àrid vist rentat amb àcid, inclòs malla de 15x15 cm D=5mm i juntes tallades amb disc cada 25 m2 aprox. Formigó abocat directament de cuba.					
	Superfície actuació	1				45,33
						45,33

CODI	DESCRIPCIÓ	UT	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS
CAPITOL 03 : XARXA SANEJAMENT						
03.01	ut ARQUETA PREFABRICADA 30X30 Arqueta registrable de 51x51cm. de mesures interiors, de profunditat compresa 65 cm, construïda amb fàbrica de maó perforat tosc de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment (M-40), col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/Ia, esquerdejada i brunyida per l'interior amb morter de ciment (M-100), amb tapa de fosa formigonable per acabat superior de formigó lliscat (inclòs en la partida), acabada i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense incloure l'excavació, ni el farciment perimetral posterior.					
	Previsió WC adaptat	1				1,00
						1,00
03.02	m TUB PVC LLIS MULTICAPA ENCOL. 40 mm Col·lector de sanejament enterrat/penjat de PVC llis multicapa amb un diàmetre 40 mm. encolat. Col·locat en rasa. Amb p.p. de peces especials i accessoris Amb p.p. de mitjans auxiliars i sense incloure l'excavació ni el tapat posterior de les rases.					
	WC adaptat					
	pica	1	0,92			0,92
	duixa	1	1,30			1,30
	WC					
	pica	1	0,60			0,60
	DESAIGUA ZONA HUMIDA	1	3,48			3,48
	LABORATORI					
	pica	1	5,70			5,70
						12,00
03.03	m TUB PVC LLIS MULTICAPA ENCOL. 110 mm Col·lector de sanejament enterrat/penjat de PVC llis multicapa amb un diàmetre 110 mm. encolat. Col·locat en rasa. Amb p.p. de peces especials i accessoris Amb p.p. de mitjans auxiliars i sense incloure l'excavació ni el tapat posterior de les rases.					
	WC	1	2,30			2,30
	WC adaptat	1	0,30			0,30
						2,60
03.04	m CANAL INOXIDABLE AISI 304 TIPUS CAINOX Subministrament i muntatge de canal de desaguatge de recollida d'aigua sanitària, del fabricant CAINOX o similar, realitzada en acer inoxidable AISI 304 segons ISO 1083 (Tipus 500-7) i norma EN 1563, classe D-400. Inclou sistema de fixació entre canal i reixa. Base arquejada permetent un millor farciment del formigó. Nervis de reforç per al repartiment de les càrregues. Superfície metàl·lica antilliscant. Inclou formació de base de formigó HM-20/B/20/Ia, Inclou tall de peces, mermes, replanteig i neteja. Inclou la bonera de 200x200 amb cistell sifònic					
	Zona d'aigua taller	2	4,00			8,00
						8,00
03.05	ut SUMIDERO INOX 304 100x100 mm Subministrament i instal·lació de sumidero de 100x100 amb sortida vertical DN 90 mm, tapa perforada per a trànsit lleuger, en acer inoxidable AISI-304.					
	ZONA HUMIDA TALLER	1				1,00
						1,00
03.06	Pa CONNEXIÓ A XARXA SANEJAMENT EXISTENT Partida alçada per la connexió de la nova xarxa de sanejament a l'antiga xarxa d'aigües residuals. Connexió de xarxa interior de sanejament d'aigües residuals existents consistents en una fossa sèptica. Inclou búsqueda d'escomeses, demolicions i fins a connexió a col·lector existent.					
	Pluvials/residuals	1				1,00
						1,00

CODI	DESCRIPCIÓ	UT	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS
CAPITOL 04 : SOLERA I PAVIMENTS						
04.01	ut FORMACIÓ PENDENTS CABINA DUTXA Formació de pendents en paviment de formigo per a cabina de dutxa de 1,80x0,80 m de superfície. Inclou replanteig, encofrat de perímetre, arestat en canvis de pendents, abocat de formigó HM-20/B/20/lla manualment amb carretilles, acabat reglejat manual de la superfície i desencofrat de perímetre.					
	WC adaptat					
	cabina dutxa	1				1,00
						1,00
04.02	m2 FORMACIÓ DE PENDENTS ZONA TREBALL Formació de pendents en paviment de morter per la zona de treball. Inclou replanteig, preparació del suport, encofrat de perímetre, arestat en canvis de pendents, abocat de formigó HM-20/B/20/lla manualment amb carretilles, acabat reglejat manual de la superfície i desencofrat de perímetre.					
	TALLER					
	Zona humida	1	8,53	5,83		49,73
						49,73
04.03	m2 MORTER AUTONIVELLANT h= 5 cm Subministrament i abocat de morter amb components autoanivellants, per l'anivellació de capes de compressió i soleres de formigó com a suport de revestiment ceràmic. Gruix promig de 5 cm. Abocat manualment. Inclou p.p de preparació de perímetres, encofrats i treballs prèvis necessaris.					
	Taller i laboratori	1	90,66			90,66
	- pendets zona humida	-1	8,53	5,83		-49,73
	WC's	1	4,57	1,95		8,91
	- pendents dutxa	-1	0,80	1,20		-0,96
						48,88
04.04	ut FORMACIÓ DE FORATS Formació de forats de pas a sobre de placa col·laborant, pel pas d'instal·lacions, executat amb corona perforadora d'aigua tipus Hilti					
	WC adaptat	3				3,00
	WC	2				2,00
	Laboratori	1				1,00
						6,00
04.05	m2 ENRAJOLAT GRES CERÀMIC 1ª QUALITAT 60x60cm Subministrament i col·locació de paviment ceràmic de gres premsat de 1ª qualitat, amb peces subministrades per l'Ajuntament de Sant Joan Les Fonts, col·locades directament sobre parament horitzontal, amb ciment cola especial. Inclou la preparació de la base d'aplicació i el tractament de juntes amb vorada. Totalment instal·lat. No inclou el cost de la rajola, atès que el proporciona el consistori					
	Taller i laboratori	1	90,66			90,66
	WC	1	2,17			2,17
	WC adaptat	1	5,44			5,44
	Sala polivalent	1	47,05			47,05
						145,32

CODI	DESCRIPCIÓ	UT	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS
CAPITOL 05 : DIVISIONS INTERIORS I FALS SOSTRE						

05.01	m2 PARET DIVISÒRIA DE PLADUR 15+70+15 Tancament de pladur format per plaques de guix laminat de 15 mm d'espessor, perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 70 mm, col·locats cada 40 cm, i canal d'amplària 70 mm, fixats mecànicament. Inclou l'encintat i el posterior rejuntat. Incorpora aïllament de llana de roca de 60 Kg/m3.					
	Nucli Serveis	1	4,570		2,500	11,425
		3	1,840		2,500	13,800
						25,23
05.02	m2 FALS SOSTRE PLADUR e=13mm Fals sostre format per una placa de guix laminat de 13 mm d'espessor, col·locada sobre una estructura oculta d'acer galvanitzat, formada per perfils T/C de 40 mm cada 40 cm i perfil·leria U de 34x31x34 mm., i/replanteig auxiliar, accessoris de fixació, anivellació i repàs de juntes amb cinta i pasta, muntatge i desmuntatge de bastides, acabat s/NTE-RTC, mesurat deduint forats superiores a 2 m2.					
	WC	1	2,170			2,170
	WC adaptat	1	5,440			5,440
						7,61

CODI	DESCRIPCIÓ	UT	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS
CAPITOL 06 : REVESTIMENTS INTERIORS						
06.01	m2 FRATASSAT DE MORTER M-40 Adreçat i fratassat fi de morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i sorra de riu 1/3 (M-160) en paraments verticals de 20 mm. d'espessor, inclou reglejat i racons.					
	Taller zona humida					
	Façana sud-est	1	8,53		1,00	8,53
	Façana sud-oest	1	5,85		1,00	5,85
	Mur zona Serveis	1	1,22		2,50	3,05
		1	3,03		2,50	7,58
						25,01
06.02	m2 ENRAJOLAT VERTICAL GRES CERÀMIC 1ª QUALITAT 60x60cm Subministrament i col·locació de rajola de gres premat de 1ª qualitat, amb peces de 60x60 col·locades directament sobre parament vertical, amb ciment cola especial. Inclou la preparació de la base d'aplicació i el tractament de juntes amb vorada. Totalment instal·lat.					
	Taller zona humida					
	façana sud-est	1	8,53		1,00	8,53
	Façana sud-oest	1	5,85		1,00	5,85
	cara exterior nucli serveis	1	4,57		1,00	4,57
	WC	2	1,84		2,50	9,20
		2	1,23		2,50	6,15
	WC adaptat	2	3,04		2,50	15,20
		2	1,84		2,50	9,20
						58,70
06.03	m2 ESCARIFICAT DE PARETS EXISTENTS Escarificació i sanejat de les paret existents per tal de mantenir-ne la imatge d'envelliment al llarg del temps. Les tasques consistirien en l'arrancada dels revestiments no adherits a les parets i als reompliments amb morter als llocs on sigui necessari. Aplicació final de tractament de sellat a base de resina epoxi transparent satinada base aigua per homogeneïtar i assegurar el parament					
	Zona de treball	2	12,80			25,60
		2	7,75			15,50
	Zona polivalent	2	12,80			25,60
		2	4,90			9,80
						76,50

CODI	DESCRIPCIÓ	UT	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS
CAPITOL 07 : PINTURES						
07.01	m2 PINTAT PARAMENT VERTICAL INTERIOR GUIX LAMINAT Pintat de parament vertical interior de guix o cartro guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.					
	Nucli serveis - ext	2	1,88		2,50	9,40
		1	4,57		1,50	6,86
						16,26
07.02	m2 PINTAT PARAMENT HORIZONTAL INTERIOR GUIX LAMINAT Pintat de parament horitzontal interior de placa de cartro guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat					
	WC	1	2,17			2,17
	WC adaptat	1	5,44			5,44
						7,61

CODI	DESCRIPCIÓ	UT	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS
CAPITOL 08 : SERRALLERIA, FUSTERIA I TANCAMENTS						
08.01	ut FE1_FINESTRA FUSTA TEKA 1F O-B (0.78x1,30m) Subministrament i col·locació de finestra oscil·lo-batent de fusta de TEKA de dimensions 0,78x1,30m de llum d'obra, amb dintell en forma d'arc, vidre doble amb cambra d'aire amb vidre exterior laminat (4+4/16/6) baix emisor, trempat Cool Lite. Inclou el subministrament i col·locació de tapajunts, junquets, elements de fixació i segellat, vernissat i mecanismes i tancadures,					
	Façana sud-est	5				5,00
	Façana sud-oest	2				2,00
	Façana nord-est	1				1,00
						8,00
08.02	ut FE2_FINESTRA FUSTA TEKA 1F O-B (1.11x0,95m) Subministrament i col·locació de finestra oscil·lo-batent de fusta de TEKA de dimensions 1,11x0,95m de llum d'obra, vidre doble amb cambra d'aire amb vidre exterior laminat (4+4/16/6) baix emisor, trempat Cool Lite. Inclou el subministrament i col·locació de tapajunts, junquets, elements de fixació i segellat, vernissat i mecanismes i tancadures,					
	Façana nord-oest	5				5,00
						5,00
08.03	ut PE1_PORTA D'ENTRADA FUSTA TEKA 2F (1,32x2,20m) subministrament i col·locació de d'entrada de 1,32x2,20m de forat d'obra formada amb doble fulla de porta de fusta de TEKA amb pany de seguretat de 3 punts. Inclou tots els ferratges, vernissat i demés elements per a la seva correcta col·locació.					
		1				1,00
						1,00
08.04	ut PE2_BALCONERA FUSTA TEKA CORREDISSA VIDRIADA (0.87x2,20m) Subministrament i col·locació de balconera de 0,87x2,20m de forat d'obra formada amb una fulla corredissa de fusta de TEKA amb vidre doble amb cambra d'aire, exterior laminat (4+4/16/6) baix emisor, trempat Cool Lite. Inclou tots els ferratges, vernissat i demés elements per a la seva correcta col·locació.					
		1				1,00
						1,00
08.05	ut CL1_CLARABOIA FIXA DE FUSTA TEKA (1,50x2,65m) Subministrament i col·locació de claraboia de 1,50x2,65m de forat d'obra formada per tres fulles fixes de fusta de TEKA amb vidre doble amb cambra d'aire, exterior laminat (4+4/16/6) baix emisor, trempat Cool Lite. Inclou tots els ferratges, vernissat i demés elements per a la seva correcta col·locació.					
		1				1,00
						1,00
08.06	ut PI1_PORTA CORREDISSA DE FUSTA (1,20x2,10m) Subministament i col·locació de porta, amb fulla corredissa lacada de 1,20x2,10m de pas i 3,5cm de gruix. Inclou les guies i els ferratges corresponents: perns, maneta i llisquet.					
		1				1,00
						1,00
08.07	ut PI2_PORTA CORREDISSA DE FUSTA (1,00x2,10m) Subministament i col·locació de porta, amb fulla corredissa lacada de 1,00x2,10m de pas i 3,5cm de gruix. Inclou les guies i els ferratges corresponents: perns, maneta i llisquet.					
		1				1,00
						1,00
08.08	ut PI3_PORTA CORREDISSA DE FUSTA TIPUS KRONA(0,80x2,10m) Subministament i col·locació de porta, amb fulla corredissa lacada de 0,80x2,10m de pas i 3,5cm de gruix. Tapetes de 8x1cm i 8x1,3cm, inclouent xassis metàl·lic per envà de plaques de cartró guix, amb els ferratges corresponents: perns, maneta i llisquet.					
	WC	1				1,00
	WC adaptat	1				1,00

AMIDAMENTS

PROJECTE OBRA CAN VIÑOLAS



CODI	DESCRIPCIÓ	UT	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS
------	------------	----	----------	---------	--------	----------

2,00

CODI	DESCRIPCIÓ	UT	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS
CAPITOL 09 : INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA						
09.01	ut TANC ROCA THE GAP A/I C-A BLANC					
	WC adaptat	1				1,00
	WC	1				1,00
						2,00
09.02	ut WC ROCA MODEL THE GAP 600 BLANC Subministrament d'inodor model Roca The Gap					
	WC adaptat	1				1,00
	WC	1				1,00
						2,00
09.03	TAPA CAIGUDA LLIURE THE GAP 600 BLANC					
	WC adaptat	1				1,00
	WC	1				1,00
						2,00
09.04	ut LAVABO RENTAMANS BLANC ROCA THE GAP Subministrament de rentamans model Roca Gap 60 suspès a paret					
	WC adaptat	1				1,00
	WC	1				1,00
						2,00
09.05	ut MONOMANDO LAVABO PRESTO Aixeta lavabo muntada PRESTO 105LM termostàtica					
	WC adaptat	1				1,00
	WC	1				1,00
	pica laboratori	2				2,00
						4,00
09.06	ut PRESTO CONJUNT ALPA 80 C/FEMELLES 3/4 POLSADOR NEGRE C/VÀLVULA Aixeta termostàtica encastada PRESTO ALPHA 80 amb vàlvula de buidat i conducte guia					
	Aixeta dutxa	1				1,00
						1,00
09.07	m Tub polietil.multic,tub int.PE D=20mm,ànima alum. i protecció ex Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment					
	_Tram horitzontal					
	laboratori fins a lavabo	1	13,45			13,45
	lavabo1	1	2,63			2,63
	lavabo2	1	4,50			4,50
	terrassa	1	16,50			16,50
	tines	1	9,60			9,60
	_Tram vertical					
	comptador	1	2,50			2,50
	laboratori	1	1,50			1,50
	lavabo 1 pica	1	1,50			1,50
	lavabo 1 wc	1	2,00			2,00
	lavabo 2 dutxa	1	1,50			1,50
	lavabo 2 wc	1	2,00			2,00
	lavabo 2 pica	1	1,50			1,50
	tines	1	2,50			2,50
	tines	4	1,00			4,00
	terrassa	2	2,50			5,00

CODI	DESCRIPCIÓ	UT	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS
						70,68
09.08	m Tub polietil.multic,tub int.PE D=25mm,ànima alum. i protecció ex Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment					
	_Tram horitzontal					
	termo fins a lavabo	1	13,00			13,00
	lavabo1	1	0,50			0,50
	lavabo2	1	4,50			4,50
	_Tram vertical					
	lavabo 1 pica	1	1,50			1,50
	lavabo 2 dutxa	1	1,50			1,50
	lavabo 2 pica	1	1,50			1,50
						22,50
09.09	m Tub polietil.multic,tub int.PE D=32mm,ànima alum. i protecció ex Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 50 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment					
	Escomesa d'entrada	4				4,00
						4,00
09.10	m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=22mm,g=25 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà					
	igual que tub	1				70,68
						70,68
09.11	m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=28mm,g=25 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà					
	igual que tub	1				22,50
						22,50
09.12	m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=32mm,g=32 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà					
	igual que tub	1				4,00
						4,00
09.13	u Vàlvula comporta manual+rosca,DN=1''1/2,PN=10bar,l'autó/l'autó,s Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1''1/2, de 10 bar de pressió nominal, cos llautó, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada superficialment					
	ENTRADA	2				2,00
						2,00
09.14	u Vàlvula comporta manual+rosca,DN=3/4'',PN=10bar,l'autó/l'autó,se Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 3/4'', de 10 bar de pressió nominal, cos llautó, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada superficialment					
	wc	4				4,00
						4,00

CODI	DESCRIPCIÓ	UT	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS
09.15	u Vàlvula barrejadora termostàtica Honeywell TM200 o similar Vàlvula barrejadora termostàtica Honeywell TM200 3/4 o similar, amb cos de llautó i connexions rosca- cades per aigua calenta sanitària. Marge de regulació de 30-60°C, pressió màxima de 10 bar. Sis- tema sde seguretat antiescaldament i protecció anticalcarea.					
	Igual que termos	1				1,00
						1,00
09.16	u Vàlvula retenció clap.+rosca,DN=1''1/2,PN=10bar,llautó/llautó,se Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1''1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nomi- nal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment					
	ESCOMESA	1				1,00
	CIRCUIT AF	2				2,00
	CIRCUIT ACS	1				1,00
	PLUS	2				2,00
						6,00
09.17	u Vàlvula retenció clap.+rosca,DN=3/4'',PN=16bar,llautó/llautó,sei Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4'' de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nomi- nal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment					
	ACS	3				3,00
						3,00
09.18	u Vàlvula retenció clap.+rosca,DN=1'',PN=16bar,llautó/llautó,seien Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1'' de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment					
	ACS	3				3,00
						3,00
09.19	u Col·lector simp. de 3/4'',2 sort.1/2'',p/acs Col·lector simple de 3/4 '' amb 2 sortides de 1'' per a instal·lacions de ACS					
	COL·LECTOR H	3				3,00
	COL·LECTOR D	2				2,00
						5,00
09.20	u Filtre colador,llautó,DN=1''1/2,PN=16bar,roscat,munt.pericó cana Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1''1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat en pericó de ca- nalització soterrada					
	ESCOMESA	1				1,00
						1,00
09.21	m TUB FONTCAL VERMELL 18 mm					
	previsió	28				28,00
						28,00
09.22	m TUB FONTCAL BLAU 18 mm					
	previsió	28				28,00
						28,00
09.23	ut FLEXO 30 cm 3/8					
	WC	2				2,00
	WC adaptat	2				2,00
	cuina	2				2,00
						6,00
09.24	ut CLAU ESQUADRA 1/2-3/8					
	idem flexo	8				8,00
						8,00

CODI	DESCRIPCIÓ	UT	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS
09.25	ut VÀLVULA RETENCIÓ TIEMME YACHT 3/4"					
	igual que termo	2				2,00
						2,00
09.26	ut TERMO ELÈC. BPI-150 (150 LTS) 2x1000W RESIST. SUBST. SENSE BUIDA					
	aigua calenta	1				1,00
						1,00
09.27	ut MÀ D'OBRA					
	Mà d'obra d'instal·lació.					
	MÀ OBRA FÀBRICA	1				1,00
						1,00

CODI	DESCRIPCIÓ	UT	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS
CAPITOL 10 : INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA						
SUBCAPITOL 10.01 QUADRE ELÈCTRIC DE BAIXA TENSÍO						
10.01.01	ut PRAGMA 24 5 FILES METÀL·LIC, SUPERFÍCIE					1,00
10.01.02	ut PORTA TRANSP. PRAGMA 24 5 FILES					1,00
10.01.03	ut XL3 SOPORTE+RAIL LARGO 515					5,00
10.01.04	ut REPARTIDOR TETRAP 125A 8MOD					2,00
10.01.05	ut iID 2P 40A 30mA AC SCHNEIDER					4,00
10.01.06	ut iID 4P 40A 300mA AC SCHNEIDER					2,00
10.01.07	ut iC60N 2P 10A C SCHNEIDER					6,00
10.01.08	ut iC60N 2P 16A C SCHNEIDER					6,00
10.01.09	ut iC60N 4P 16A C SCHNEIDER					2,00
10.01.10	ut iC60N 4P 32A C SCHNEIDER					2,00
10.01.11	ut MX+OF 220 A 415 V CA					3,00
10.01.12	ut V-CHECK 4RPT					1,00
10.01.13	ut RELLOTGE INTERRUPTOR HORARI					2,00
10.01.14	ut TELERRUPTOR 16A NA BOB. 230V					3,00
10.01.15	ut MUNTATGE APARAMENTA QUADRE I PETIT MATERIAL CONNEXIÓ					1,00

CODI	DESCRIPCIÓ	UT	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS
SUBCAPITOL 10.02 LÍNIES ELÈCTRIQUES I CANALITZACIONS						
10.02.01	m RETENAX CPRO RZ1 1KV 3G2,5BOB					
	Il·luminàries	3	12,00			36,00
	Il·luminàries exteriors	1	40,00			40,00
	emergències sostre	3	12,00			36,00
	Il·luminàries paret	11	2,50			27,50
	rack informàtic	1	5,00			5,00
	altres	1	52,00			52,00
						196,50
10.02.02	m RETENAX CPRO RZ1 1KV 5G2,5BOB					
	previsió	1	32,00			32,00
						32,00
10.02.03	m TUBO RÍGIDO RKB/20MM.4321.3M					
	Il·luminàries	3	12,00			36,00
	Il·luminàries exteriors	1	40,00			40,00
	emergències sostre	3	12,00			36,00
	Il·luminàries paret	11	2,50			27,50
	rack informàtic	1	5,00			5,00
	altres	1	52,00			52,00
						196,50
10.02.04	ut ABRAÇADORA M20					
	1 cada 66 cm	1,5				1,50
						1,50
10.02.05	ut SEPARADOR PARET I TERRA COLÍS GS					
	1 cada 5,5 m muntant	1	5,00			5,00
						5,00
10.02.06	m TAPA BANDEJA ESTÁNDAR G.S. (200)					
	sortida quadre	1	1,50			1,50
						1,50
10.02.07	ut CAIXA EMPALMES 100x100 mm					
	Il·luminàries interiors	21				21,00
	Il·luminàries exteriors	9				9,00
	Il·luminàries emergència sostre	12				12,00
	Il·luminàries emergència paret	11				11,00
	altres	6				6,00
						59,00
10.02.08	ut MUNTATGE I MÀ D'OBRA PER LA INSTAL·LACIÓ					
						1,00

CODI	DESCRIPCIÓ	UT	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS
SUBCAPITOL 10.03 MECANISMES DE SUPERFÍCIE I ENCASTATS						
10.03.01	ut INTERRUPTOR					
	enceses		9			9,00
						9,00
10.03.02	ut CAIXA SUPERFÍCIE 1 ELEMENT					
	Interrupctors		9			9,00
						9,00
10.03.03	ut MARC DE 1 ELEMENT					
	idem		9			9,00
						9,00
10.03.04	ut PECES INTERMITGES					
	idem 1 elem		9			9,00
						9,00
10.03.05	ut INTERRUPTOR CONMUTADOR					
	Entrada		2			2,00
	Sala polivalrnt		3			3,00
	Tines		2			2,00
						7,00
10.03.06	ut INTERRUPTOR ENCREUAMENT					
						1,00
10.03.07	ut INTERRUPTOR PRESENCIA					
						2,00
10.03.08	ut PRESA DE CORRENT					
	Laboratori		5			5,00
	Despatx 1 lab		3			3,00
	Despatx 2		3			3,00
	Lavabo 1		1			1,00
	Lavabo 2		1			1,00
	Sala polivalent		9			9,00
						22,00
10.03.09	ut PRESA DE CORRENT ESTANCA					
	Terrassa		1			1,00
						1,00
10.03.10	mI PRESA REGLETA AÈRIA ESTANCA					
	Tines		1	7,80		7,80
						7,80
10.03.11	ut PRESA DE TELEFONIA					
	Despatx 1		1			1,00
	Despatx 2		1			1,00
						2,00
10.03.12	ut PRESA DE XARXA					
	Despatx 1		1			1,00
	Despatx 2		1			1,00
	Sala polivalent		1			1,00
						3,00

CODI	DESCRIPCIÓ	UT	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS
SUBCAPITOL 10.04 LLUMINÀRIES						
10.04.01	u Downlight DECOLINE-3 LED 23W 4000K Downlight DECOLINE-3 LED 23W 4000K					
	Lavabo 1	1				1,00
	Lavabo 2	1				1,00
						2,00
10.04.02	u Lluminaària lineal OXY LED 60W 4000K L.1700mm suspesa Lluminaària lineal OXY LED 60W 4000K L.1700mm					
	zona taller	3	12,00			36,00
	zona polimanet	2	12,00			24,00
						60,00
10.04.03	u Llumenera emergència EVO 110 Llumenera emergència EVO 110 1H NP E 63 850					
						4,00
10.04.04	u Pantalla estanca LED ECO 2 48W 4000K 1500mm Pantalla estanca LED ECO 2 48W 4000K 1500mm					
	llum exterior	4				4,00
						4,00
SUBCAPITOL 10.05 MATERIAL DE FIXACIÓ						
10.05.01	ut PERFIL STRUT 41x41x2; 3 m					
	idem lluminàries interiors	1				1,00
						1,00
10.05.02	ut CABLE SUSPENSIO (1U) L-1.5 mm					
	idem lluminàries interiors	1				1,00
						1,00
10.05.03	ut PETIT MATERIAL FIXACIÓ					
		1				1,00
						1,00
SUBCAPITOL 10.06 MÀ D'OBRA						
10.06.01	ut MÀ D'OBRA Mà d'obra d'instal·lació.					
						1,00

CODI	DESCRIPCIÓ	UT	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS
CAPITOL 11 : INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ						
11.01	u Condicionador partit d'expansió directa ZAAG71A (RZAG71MV1 + FAA Condicionador partit d'expansió directa amb unitat interior, unitat exterior amb ventilador axial, 1 unitat interior amb ventilador centrífug de 3 velocitats, comandament a distància i termòstat, model BRC1E53A, de 6,8 kW de potència frigorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb 1 compressor SWING i fluid frigorífic R-32, model ZAAG71A de la firma 'DAIKIN' o similar d'iguals característiques, amb unitat interior FAA71A i unitat exterior RZAG71MV1, S'inclou tot el petit material de connexió, fixació i muntatge. Totalment instal·lat, connectat i provat.					
	Climatització sala 1		1			1,000
						1,00
11.02	u Condicionador partit d'expansió directa ZAAG45A (RZAG45MV1 + FAA Condicionador partit d'expansió directa amb unitat interior, unitat exterior amb ventilador axial, 1 unitat interior amb ventilador centrífug de 3 velocitats, comandament a distància i termòstat, model BRC1E53A, de 468 kW de potència frigorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb 1 compressor SWING i fluid frigorífic R-32, model ZAAG45A de la firma 'DAIKIN' o similar d'iguals característiques, amb unitat interior FAA45A i unitat exterior RZAG45MV1, S'inclou tot el petit material de connexió, fixació i muntatge. Totalment instal·lat, connectat i provat.					
	polivalent		1			1,00
						1,00
11.03	m Conducció circular xapa + aïllament + conducció circular xapa DN 2 Conducció helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.6 mm interior + aïllament d'escumes el·lastomèriques adherides de 50mm de gruix + conducció exterior helicoidal circular de xapa d'acer galvanitzat de 300mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.8 mm, amb unió amb brida extensible cargolada. S'inclouen totes les peces especials, reduccions, connexions, etc. Muntat superficialment.					
	Tram principal		6			6,000
						6,00
11.04	m Conducció circular xapa + aïllament + conducció circular xapa DN 4 Conducció helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.6 mm interior + aïllament d'escumes el·lastomèriques adherides de 25mm de gruix + conducció exterior helicoidal circular de xapa d'acer galvanitzat de 450mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.8 mm, amb unió amb brida extensible cargolada. S'inclouen totes les peces especials, reduccions, connexions, etc. Muntat superficialment.					
	Tram secundari		6			6,000
						6,00
11.05	m2 Formació conducció rect.MW, R>=0,78125m2.K/W, Al+kraft+mallà+vel p/ Formació de conducció rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2.K/W, amb recobriments exterior de alumini, paper kraft, mallà de reforç i vel de vidre i recobriments interior de teixit de vidre negre ref. 24424 de la sèrie Conducció Climaver d'ISOVER, muntat encastat en el cel ras					
	connexió amb màquina		2			2,000
						2,00
11.06	u Reixa per a conducció circular 300x75 BMC/SD de MADEL Reixa d'acer galvanitzat per a conducció circular amb aletes orientables paral·leles a la dimensió menor, amb regulador de cabal model BMC/SD de 300x755 de MADEL, o equivalent d'iguals característiques. S'inclouen els treballs de connexió al conducció, i tot el petit material i accessoris corresponents.					
	D400		8			8,000
	d200		8			8,000
						16,00
11.07	m Tub Cu R250 (semidur) DN=3/8", g=0,8mm persoldat capil·lar amb soldat Tub de coure R250 (semidur) 3/8" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal					
			25			25,000

CODI	DESCRIPCIÓ	UT	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS
						25,00
11.08	m Tub Cu R250 (semidur) DN=5/8'', g=0,8mm persoldat capil. amb soldad Tub de coure R250 (semidur) 5/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	25				25,000
						25,00
11.09	m Aïllament tèrmic escum.elastom., fluids (-50 i 105°C), D=10mm, g=19 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	25				25,000
						25,00
11.10	m Aïllament tèrmic escum.elastom., fluids (-50 i 105°C), D=15mm, g=25 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	25				25,000
						25,00

CODI	DESCRIPCIÓ	UT	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS
CAPITOL 12 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ						
12.01	m TUB DE PVC D=110 mm Subministrament i muntatge de tub de PVC de diàmetre 110 m. Inclou p.p de peces especials, connexions, encintats i fixacions, per extracció i/o evacuació					20,00
12.02	ut EXTRACTOR SILENT 200 Subministrament i muntatge d'extractor silent 200 i tota la instal·lació i petits accessoris corresponents.					1,00
12.03	ut EXTRACTOR SILENT 100 Subministrament i muntatge d'extractor silent 100 i tota la instal·lació i petits accessoris corresponents.					2,00
12.04	ut REIXA VENTILACIÓ 200x200 Subministrament de reixa de ventilació de 200x200 mm per l'abocat de gasos de cuina . Inclou forat en façana de diàmetre 130 mm realitzat amb corona de diamanat.					2,00

CODI	DESCRIPCIÓ	UT	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS
CAPITOL 13 : INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS						
13.01	u Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,pintat,sup Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret					1,00
13.02	u Extintor manual CO2,5kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret					2,00
13.03	u Placa senyalització,p/indicació extintor 210x297 CLASE B Placa de senyalització interior per a indicació d'extintor, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament					3,00
13.04	u Placa senyalització,p/indicació sortida d'emergència 210x297 Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament					3,00
13.05	u Lluminera emergència EVO 110 Lluminera emergència EVO 110 1H NP E 63 850					3,00

CODI	DESCRIPCIÓ	UT	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS
CAPITOL 14 : IGNIFUGATS						

14.01	ut VERNÍS INTUMESCENT SEGONS NORMA EN 1363-1:12 Aplicació de vernís a l'aigua incolor intumescent B-19 de la firma CEDRIA, capaç de donar una REI de 90 minuts a la fusta de l'estructura portant de l'edifici. Aplicació de diferents capes fins a obtenir la massivitat requerida
-------	--

1,00

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 01 : DEMOLICIONS I ACTUACIONS PRÈVIES				
01.01	m2 DESMUNTATGE COBERTA DE TEULA ÀRAB Demolició de coberta de teula àrab sobre encadellat ceràmic, per mitjans manuals i mecànics. Inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, i amb p.p. de mitjans auxiliars. Inclou la part proporcional de mitjans d'elevació i elements de seguretat	4,54	120,33	546,30
01.02	m2 DEMOL.ENVÀ MAÓ OBRA VISTA < 3 m Demolició d'envà de maó d'obra vista, amb un gruix màxim de 15 cm, fins una alçada de 5 m, per mitjans manuals i mecànics. Inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, i amb p.p. de mitjans auxiliars.	51,52	32,20	1.658,94
01.03	m2 ARRANCADA DE REVESTIMENT GRES PLANTA BAIXA Arrancada de paviment format amb rajola ceràmica i de gres. Inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, i amb p.p. de mitjans auxiliars.	146,83	10,37	1.522,63
01.04	ut RETIRADA DE FUSTERIA I VIDRE Retirada de tancaments de fusteria formada amb fusteria de fusta i vidrieria simple. Inclou l càrrega i el transport a un abocador autoritzat.	12,00	29,53	354,36
01.05	ut RETIRADA DE PORTA METÀL·LICA Retirada de porta metàl·lica. Inclou l càrrega i el transport a un abocador autoritzat.	1,00	80,76	80,76
01.06	ut FORMACIÓ D'OBERTURES A PARET DE MAÇONERIA Reperfilació i formació d'obertures a paret de maçoneria actual. Inclou la formació dels brancals de l'obra, La col·locació de dintells formigó, en els dintells rectes, i la formació de dintells en arc en la façana sud-est, així com la creació dels corresponents ampits amb rajola ceràmica.	17,00	64,98	1.104,66
01.07	ut DESMUNTATGE CAIRATS FUSTA Retirada de les peces de fusta existents entre encavallades	49,00	8,50	416,50
01.08	ut REFORÇ ESTRUCTURAL DE BADALOT Reforç estructural de badalot a base de dcer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	1,00	1.458,07	1.458,07
01.09	ut CONTENIDOR DE RUNES DE 14 m3 Contenidor de 14 m3 per les deixalles de l'obra: panells de coberta, xapes, fustes, cartrons, paper, et	5,00	351,42	1.757,10
TOTAL CAPITOL 01 : DEMOLICIONS I ACTUACIONS PRÈVIES.....				8.899,32

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 02 : PAVIMENTACIÓ EXTERIOR ENTRADA				
02.01	m2 ESBROSSADA I NETEJA DEL TERRENY NATURAL Esbrossada del terreny amb esbrossadora de capçal de serra, per a una alçària de brossa de 40 a 70 cm, i un pendent inferior al 25 % .	45,33	1,14	51,68
02.02	m3 EXC. BUIDAT A MÀQUINA T.DISGREG. Excavació a cel obert, en terrenys disgregats, per mitjans mecànics, amb extracció de terres fora de l'excavació, en buidatges, sense càrrega ni transport a l'abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars.	18,13	13,84	250,92
02.03	m2 COMPAC.TERRENY MEC. S/APORT Compactació de terrenys a cel obert, per mitjans mecànics, sense aportar terres, inclou regat dels mateixos, sense definir grau de compactació mínim, i amb p.p. de mitjans auxiliars.	45,33	1,13	51,22
02.04	m2 EXPLAN/REF/NIV.TERRENY A MÀQ. Explanació, refinament i anivellació de terrenys, per mitjans mecànics, en terrenys netejats superficialment amb màquines, amb p.p. de mitjans auxiliars.	45,33	1,30	58,93
02.05	m3 RELL/APIS. CEL OBERT MEC. TOT-Ú Terraplè i piconat de tot-ú artificial a cel obert, per mitjans mecànics, en capes de 20 cm. d'espessor, fins a aconseguir un grau de compactació del 98% del próctor normal, fins i tot regat de les mateixes amb p.p. de mitjans auxiliars.	9,07	45,58	413,41
02.06	m3 TRANSP TERRES. ABOCA.<20km.CÀRREGA MEC. Transport de terres a l'abocador, a una distància menor de 20 km., considerant anada i tornada, amb camió banyera basculant carregat a màquina, i amb p.p. de mitjans auxiliars, considerant també la càrrega.	27,20	21,97	597,58
02.07	m2 PAV. FORM. HA-25 18 cm A. ÀRID RENTAT 15x15 cm D:5 mm Paviment de formigó de 18 cm de gruix, amb formigó HA-25/B/20/IIa amb acabat àrid vist rentat amb àcid, inclòs malla de 15x15 cm D=5mm i juntes tallades amb disc cada 25 m2 aprox. Formigó abocat directament de cuba.	45,33	64,39	2.918,80
TOTAL CAPITOL 02 : PAVIMENTACIÓ EXTERIOR ENTRADA.....				4.342,54

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 03 : XARXA SANEJAMENT				
03.01	ut ARQUETA PREFABRICADA 30X30 Arqueta registrable de 51x51cm. de mesures interiors, de profunditat compresa 65 cm, construïda amb fàbrica de maó perforat tosc de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment (M-40), col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/Ia, esquerdejada i brunyida per l'interior amb morter de ciment (M-100), amb tapa de fosa formigonable per acabat superior de formigó lliscat (inclòs en la partida), acabada i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense incloure l'exca- vació, ni el farciment perimetral posterior.	1,00	374,02	374,02
03.02	m TUB PVC LLIS MULTICAPA ENCOL. 40 mm Col·lector de sanejament enterrat/penjat de PVC llis multicapa amb un diàmetre 40 mm. encolat. Col·locat en rasa. Amb p.p de peces especials i accessoris. Amb p.p. de mitjans auxiliars i sense incloure l'exca vació ni el tapat posterior de les rases.	12,00	27,42	329,04
03.03	m TUB PVC LLIS MULTICAPA ENCOL. 110 mm Col·lector de sanejament enterrat/penjat de PVC llis multicapa amb un diàmetre 110 mm. encolat. Col·locat en rasa. Amb p.p de peces especials i accessoris. Amb p.p. de mitjans auxiliars i sense incloure l'exca vació ni el tapat posterior de les rases.	2,60	30,68	79,77
03.04	m CANAL INOXIDABLE AISI 304 TIPUS CAINOX Subministrament i muntatge de canal de desaigua de recollida d'aigua sanitària, del fabricant CAIINOX o similar, realitzada en acer inoxidable AISI 304 segons ISO 1083 (Tipus 500-7) i norma EN 1563, classe D-400. Inclou sistema de fixa- ció entre canal i reixa. Base arquejada permetent un millor farciment del formigó. Nervis de reforç per al repartiment de les càrregues. Superfície metàl·lica antillis- cant. Inclou formació de base de formigó HM-20/B/20/Ia, Inclou tall de peces, mermes, replanteig i neteja. Inclou la bonera de 200x200 amb cistell sifònic	8,00	219,55	1.756,40
03.05	ut SUMIDERO INOX 304 100x100 mm Subministrament i instal·lació de sumidero de 100x100 amb sortida vertical DN 90 mm, tapa perforada per a trànsit lleuger, en acer inoxidable AISI-304.	1,00	189,53	189,53
03.06	Pa CONNEXIÓ A XARXA SANEJAMENT EXISTENT Partida alçada per la connexió de la nova xarxa de sanejament a l'antiga xarxa d'aigües residuals. Connexió de xarxa interior de sanejament d'aigües residuals existents consistents en una fossa sèptica. Inclou búsqueda d'escomeses, demo- licions i fins a connexió a col·lector existent.	1,00	1.130,14	1.130,14
TOTAL CAPITOL 03 : XARXA SANEJAMENT.....				3.858,90

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 04 : SOLERA I PAVIMENTS				
04.01	ut FORMACIÓ PENDENTS CABINA DUTXA Formació de pendents en paviment de formigó per a cabina de dutxa de 1,80x0,80 m de superfície. Inclou replanteig, encofrat de perímetre, arestat en canvis de pendents, abocat de formigó HM-20/B/20/IIa manualment amb carretilles, acabat reglejat manual de la superfície i desencofrat de perímetre.	1,00	309,87	309,87
04.02	m2 FORMACIÓ DE PENDENTS ZONA TREBALL Formació de pendents en paviment de morter per la zona de treball. Inclou replanteig, preparació del suport, encofrat de perímetre, arestat en canvis de pendents, abocat de formigó HM-20/B/20/IIa manualment amb carretilles, acabat reglejat manual de la superfície i desencofrat de perímetre.	49,73	40,78	2.027,99
04.03	m2 MORTER AUTONIVELLANT h= 5 cm Subministrament i abocat de morter amb components autoanivellants, per l'anivellació de capes de compressió i soleres de formigó com a suport de revestiment ceràmic. Gruix promig de 5 cm. Abocat manualment. Inclou p.p de preparació de perímetres, encofrats i treballs prèvis necessaris.	48,88	15,53	759,11
04.04	ut FORMACIÓ DE FORATS Formació de forats de pas a sobre de placa col·laborant, pel pas d'instal·lacions, executat amb corona perforadora d'aigua tipus Hilti	6,00	69,34	416,04
04.05	m2 ENRAJOLAT GRES CERÀMIC 1ª QUALITAT 60x60cm Subministrament i col·locació de paviment ceràmic de gres premsat de 1ª qualitat, amb peces subministrades per l'Ajuntament de Sant Joan Les Fonts, col·locades directament sobre parament horitzontal, amb ciment cola especial. Inclou la preparació de la base d'aplicació i el tractament de juntes amb vorada. Totalment instal·lat. No inclou el cost de la rajola, atès que el proporciona el consistori	145,32	28,72	4.173,59
TOTAL CAPITOL 04 : SOLERA I PAVIMENTS.....				7.686,60

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 05 : DIVISIONS INTERIORS I FALS SOSTRE				
05.01	m2 PARET DIVISÒRIA DE PLADUR 15+70+15 Tancament de pladur format per plaques de guix laminat de 15 mm d'espessor, perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 70 mm, col·locats cada 40 cm, i canal d'amplària 70 mm, fixats mecànicament. Inclou l'encintat i el posterior rejuntat. Incorpora aïllament de llana de roca de 60 Kg/m3.	25,23	55,89	1.410,10
05.02	m2 FALS SOSTRE PLADUR e=13mm Fals sostre format per una placa de guix laminat de 13 mm d'espessor, col·locada sobre una estructura oculta d'acer galvanitzat, formada per perfils T/C de 40 mm cada 40 cm i perfil·leria U de 34x31x34 mm., i/replanteig auxiliar, accessoris de fixació, anivellació i repàs de juntes amb cinta i pasta, muntatge i desmuntatge de bastides, acabat s/NTE-RTC, mesurat deduint forats superiores a 2 m2.	7,61	51,99	395,64
TOTAL CAPITOL 05 : DIVISIONS INTERIORS I FALS SOSTRE.....				1.805,74

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 06 : REVESTIMENTS INTERIORS				
06.01	m2 FRATASSAT DE MORTER M-40 Adreçat i fratasat fi de morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i sorra de riu 1/3 (M-160) en paraments verticals de 20 mm. d'espessor, inclou reglejat i racons.	25,01	29,77	744,55
06.02	m2 ENRAJOLAT VERTICAL GRES CERÀMIC 1ª QUALITAT 60x60cm Subministrament i col·locació de rajola de gres premsat de 1ª qualitat, amb peces de 60x60 col·locades directament sobre parament vertical, amb ciment cola especial. Inclou la preparació de la base d'aplicació i el tractament de juntes amb vorada. Totalment instal·lat.	58,70	53,97	3.168,04
06.03	m2 ESCARIFICAT DE PARETS EXISTENTS Escarificació i sanejat de les paret existents per tal de mantenir-ne la imatge d'envel·liment al llarg del temps. Les tasques consistirien en l'arrancada dels revestiments no adherits a les parets i als reompliments amb morter als llocs on sigui necessari. Aplicació final de tractament de sellat a base de resina epoxi transparent satinada base aigua per homogeneïtar i assegurar el parament	76,50	22,51	1.722,02
TOTAL CAPITOL 06 : REVESTIMENTS INTERIORS.....				5.634,61

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 07 : PINTURES				
07.01	m2 PINTAT PARAMENT VERTICAL INTERIOR GUIX LAMINAT Pintat de parament vertical interior de guix o cartó guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.	16,26	10,21	166,01
07.02	m2 PINTAT PARAMENT HORIZONTA L INTERIOR GUIX LAMINAT Pintat de parament horitzontal interior de placa de cartó guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	7,61	12,40	94,36
TOTAL CAPITOL 07 : PINTURES.....				260,37

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 08 : SERRALLERIA, FUSTERIA I TANCAMENTS				
08.01	ut FE1_FINESTRA FUSTA TEKA 1F O-B (0.78x1,30m) Subministrament i col·locació de finestra oscil·lo-batent de fusta de TEKA de dimensions 0,78x1,30m de llum d'obra, amb dintell en forma d'arc, vidre doble amb cambra d'aire amb vidre exterior laminat (4+4/16/6) baix emisor, trempat Cool Lite. Inclou el subministrament i col·locació de tapajunts, junquets, elements de fixació i segellat, vernissat i mecanismes i tancadures,	8,00	698,41	5.587,28
08.02	ut FE2_FINESTRA FUSTA TEKA 1F O-B (1.11x0,95m) Subministrament i col·locació de finestra oscil·lo-batent de fusta de TEKA de dimensions 1,11x0,95m de llum d'obra, vidre doble amb cambra d'aire amb vidre exterior laminat (4+4/16/6) baix emisor, trempat Cool Lite. Inclou el subministrament i col·locació de tapajunts, junquets, elements de fixació i segellat, vernissat i mecanismes i tancadures,	5,00	660,69	3.303,45
08.03	ut PE1_PORTA D'ENTRADA FUSTA TEKA 2F (1,32x2,20m) subministrament i col·locació de d'entrada de 1,32x2,20m de forat d'obra formada amb doble fulla de porta de fusta de TEKA amb pany de seguretat de 3 punts. Inclou tots els ferratges, vernissat i demés elements per a la seva correcta col·locació.	1,00	1.612,84	1.612,84
08.04	ut PE2_BALCONERA FUSTA TEKA CORREDISSA VIDRIADA (0.87x2,20m) Subministrament i col·locació de balconera de 0,87x2,20m de forat d'obra formada amb una fulla corredissa de fusta de TEKA amb vidre doble amb cambra d'aire, exterior laminat (4+4/16/6) baix emisor, trempat Cool Lite. Inclou tots els ferratges, vernissat i demés elements per a la seva correcta col·locació.	1,00	863,74	863,74
08.05	ut CL1_CLARABOIA FIXA DE FUSTA TEKA (1,50x2,65m) Subministrament i col·locació de claraboia de 1,50x2,65m de forat d'obra formada per tres fulles fixes de fusta de TEKA amb vidre doble amb cambra d'aire, exterior laminat (4+4/16/6) baix emisor, trempat Cool Lite. Inclou tots els ferratges, vernissat i demés elements per a la seva correcta col·locació.	1,00	1.417,95	1.417,95
08.06	ut PI1_PORTA CORREDISSA DE FUSTA (1,20x2,10m) Subministrament i col·locació de porta, amb fulla corredissa lacada de 1,20x2,10m de pas i 3,5cm de gruix. Inclouent les guies i els ferratges corresponents: perns, maneta i llisquet.	1,00	815,18	815,18
08.07	ut PI2_PORTA CORREDISSA DE FUSTA (1,00x2,10m) Subministrament i col·locació de porta, amb fulla corredissa lacada de 1,00x2,10m de pas i 3,5cm de gruix. Inclouent les guies i els ferratges corresponents: perns, maneta i llisquet.	1,00	792,51	792,51
08.08	ut PI3_PORTA CORREDISSA DE FUSTA TIPUS KRONA(0,80x2,10m) Subministrament i col·locació de porta, amb fulla corredissa lacada de 0,80x2,10m de pas i 3,5cm de gruix. Tapetes de 8x1cm i 8x1,3cm, inclouent xassis metàl·lic per envà de plaques de cartró guix, amb els ferratges corresponents: perns, maneta i llisquet.	2,00	929,74	1.859,48
TOTAL CAPITOL 08 : SERRALLERIA, FUSTERIA I TANCAMENTS.....				16.252,43

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 09 : INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA				
09.01	ut TANC ROCA THE GAP A/I C-A BLANC	2,00	163,80	327,60
09.02	ut WC ROCA MODEL THE GAP 600 BLANC Subministrament d'inodor model Roca The Gap	2,00	162,96	325,92
09.03	TAPA CAIGUDA LLIURE THE GAP 600 BLANC	2,00	65,27	130,54
09.04	ut LAVABO RENTAMANS BLANC ROCA THE GAP Subministrament de rentamans model Roca Gap 60 suspès a paret	2,00	203,82	407,64
09.05	ut MONOMANDO LAVABO PRESTO Aixeta lavabo muntada PRESTO 105LM termostàtica	4,00	80,39	321,56
09.06	ut PRESTO CONJUNT ALPA 80 C/FEMELLES 3/4 POLSADOR NEGRE C/VÀLVULA Aixeta termostàtica encastada PRESTO ALPHA 80 amb vàlvula de buidat i conducte guia	1,00	286,65	286,65
09.07	m Tub polietil.multic,tub int.PE D=20mm,ànima alum. i protecció ex Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	70,68	13,29	939,34
09.08	m Tub polietil.multic,tub int.PE D=25mm,ànima alum. i protecció ex Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	22,50	14,18	319,05
09.09	m Tub polietil.multic,tub int.PE D=32mm,ànima alum. i protecció ex Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 50 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	4,00	20,60	82,40
09.10	m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=22mm,g=25 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	70,68	6,72	474,97
09.11	m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=28mm,g=25 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	22,50	7,84	176,40

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
09.12	m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=32mm,g=32 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	4,00	9,37	37,48
09.13	u Vàlvula comporta manual+rosca,DN=1"1/2,PN=10bar,llaütó/llaütó,s Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1"1/2, de 10 bar de pressió nominal, cos llaütó, comporta de llaütó i tancament de seient metàl·lic, eix de llaütó, amb volant d'acer, muntada superficialment	2,00	20,21	40,42
09.14	u Vàlvula comporta manual+rosca,DN=3/4",PN=10bar,llaütó/llaütó,se Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 3/4", de 10 bar de pressió nominal, cos llaütó, comporta de llaütó i tancament de seient metàl·lic, eix de llaütó, amb volant d'acer, muntada superficialment	4,00	9,43	37,72
09.15	u Vàlvula barrejadora termostàtica Honeywell TM200 o similar Vàlvula barrejadora termostàtica Honeywell TM200 3/4 o similar, amb cos de llaütó i connexions roscades per a aigua calenta sanitària. Marge de regulació de 30-60°C, pressió màxima de 10 bar. Sistema sde seguretat antiescaldament i protecció anticalcarea.	1,00	70,88	70,88
09.16	u Vàlvula retenció clap.+rosca,DN=1"1/2,PN=10bar,llaütó/llaütó,se Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1"1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llaütó, clapeta de llaütó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	6,00	25,09	150,54
09.17	u Vàlvula retenció clap.+rosca,DN=3/4",PN=16bar,llaütó/llaütó,sei Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llaütó, clapeta de llaütó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	3,00	12,22	36,66
09.18	u Vàlvula retenció clap.+rosca,DN=1",PN=16bar,llaütó/llaütó,seien Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llaütó, clapeta de llaütó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	3,00	12,59	37,77
09.19	u Col·lector simp. de 3/4",2 sort.1/2",p/acs Col·lector simple de 3/4" amb 2 sortides de 1/2" per a instal·lacions de ACS	5,00	30,28	151,40
09.20	u Filtre colador,llaütó,DN=1"1/2,PN=16bar,roscat,munt.pericó cana Filtre colador de llaütó, de diàmetre nominal 1"1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat en pericó de canalització soterrada	1,00	33,02	33,02
09.21	m TUB FONTCAL VERMELL 18 mm	28,00	0,54	15,12
09.22	m TUB FONTCAL BLAU 18 mm	28,00	0,54	15,12
09.23	ut FLEXO 30 cm 3/8	6,00	3,21	19,26

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
09.24	ut CLAU ESQUADRA 1/2-3/8			
		8,00	4,17	33,36
09.25	ut VÀLVULA RETENCIÓ TIEMME YACHT 3/4"			
		2,00	5,92	11,84
09.26	ut TERMO ELÈC. BPI-150 (150 LTS) 2x1000W RESIST. SUBST. SENSE BUIDA			
		1,00	447,30	447,30
09.27	ut MÀ D'OBRA			
	Mà d'obra d'instal·lació.			
		1,00	753,70	753,70
TOTAL CAPITOL 09 : INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA.....				5.683,66

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 10 : INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA				
SUBCAPITOL 10.01 QUADRE ELÈCTRIC DE BAIXA TENSIO				
10.01.01	ut PRAGMA 24 5 FILES METÀL·LIC, SUPERFÍCIE	1,00	391,85	391,85
10.01.02	ut PORTA TRANSP. PRAGMA 24 5 FILES	1,00	240,80	240,80
10.01.03	ut XL3 SOPORTE+RAIL LARGO 515	5,00	64,97	324,85
10.01.04	ut REPARTIDOR TETRAP 125A 8MOD	2,00	35,79	71,58
10.01.05	ut iID 2P 40A 30mA AC SCHNEIDER	4,00	23,31	93,24
10.01.06	ut iID 4P 40A 300mA AC SCHNEIDER	2,00	96,23	192,46
10.01.07	ut iC60N 2P 10A C SCHNEIDER	6,00	21,49	128,94
10.01.08	ut iC60N 2P 16A C SCHNEIDER	6,00	21,92	131,52
10.01.09	ut iC60N 4P 16A C SCHNEIDER	2,00	44,87	89,74
10.01.10	ut iC60N 4P 32A C SCHNEIDER	2,00	49,90	99,80
10.01.11	ut MX+OF 220 A 415 V CA	3,00	47,89	143,67
10.01.12	ut V-CHECK 4RPT	1,00	157,16	157,16
10.01.13	ut RELLOTGE INTERRUPTOR HORARI	2,00	75,06	150,12
10.01.14	ut TELERRUPTOR 16A NA BOB. 230V	3,00	27,08	81,24
10.01.15	ut MUNTATGE APARAMENTA QUADRE I PETIT MATERIAL CONNEXIÓ	1,00	1.247,45	1.247,45
TOTAL SUBCAPITOL 10.01 QUADRE ELÈCTRIC DE BAIXA TENSIO.....				3.544,42

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SUBCAPITOL 10.02 LÍNIES ELÈCTRIQUES I CANALITZACIONS				
10.02.01	m RETENAX CPRO RZ1 1KV 3G2,5BOB	196,50	2,27	446,06
10.02.02	m RETENAX CPRO RZ1 1KV 5G2,5BOB	32,00	3,42	109,44
10.02.03	m TUBO RÍGIDO RKB/20MM.4321.3M	196,50	0,94	184,71
10.02.04	ut ABRAÇADORA M20	1,50	0,30	0,45
10.02.05	ut SEPARADOR PARET I TERRA COLÍS GS	5,00	4,86	24,30
10.02.06	m TAPA BANDEJA ESTÁNDAR G.S. (200)	1,50	9,08	13,62
10.02.07	ut CAIXA EMPALMES 100x100 mm	59,00	3,94	232,46
10.02.08	ut MUNTATGE I MÀ D'OBRA PER LA INSTAL·LACIÓ	1,00	1.071,00	1.071,00
TOTAL SUBCAPITOL 10.02 LÍNIES ELÈCTRIQUES I CANALITZACIONS.....				2.082,04
SUBCAPITOL 10.03 MECANISMES DE SUPERFÍCIE I ENCASTATS				
10.03.01	ut INTERRUPTOR	9,00	7,48	67,32
10.03.02	ut CAIXA SUPERFÍCIE 1 ELEMENT	9,00	6,39	57,51
10.03.03	ut MARC DE 1 ELEMENT	9,00	6,41	57,69
10.03.04	ut PECES INTERMITGES	9,00	3,69	33,21
10.03.05	ut INTERRUPTOR CONMUTADOR	7,00	6,85	47,95
10.03.06	ut INTERRUPTOR ENCREUAMENT	1,00	7,68	7,68
10.03.07	ut INTERRUPTOR PRESENCIA	2,00	8,69	17,38
10.03.08	ut PRESA DE CORRENT	22,00	10,29	226,38
10.03.09	ut PRESA DE CORRENT ESTANCA	1,00	20,82	20,82
10.03.10	mI PRESA REGLETA AÈRIA ESTANCA	7,80	10,64	82,99
10.03.11	ut PRESA DE TELEFONIA			

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
10.03.12	ut PRESA DE XARXA	2,00	6,00	12,00
		3,00	6,93	20,79
TOTAL SUBCAPITOL 10.03 MECANISMES DE SUPERFÍCIE I ENCASTATS				651,72
SUBCAPITOL 10.04 LLUMINÀRIES				
10.04.01	u Downlight DECOLINE-3 LED 23W 4000K Downlight DECOLINE-3 LED 23W 4000K	2,00	33,58	67,16
10.04.02	u Lluminaària lineal OXY LED 60W 4000K L.1700mm suspesa Lluminaària lineal OXY LED 60W 4000K L.1700mm	60,00	105,13	6.307,80
10.04.03	u Llumenera emergència EVO 110 Llumenera emergència EVO 110 1H NP E 63 850	4,00	48,01	192,04
10.04.04	u Pantalla estanca LED ECO 2 48W 4000K 1500mm Pantalla estanca LED ECO 2 48W 4000K 1500mm	4,00	29,01	116,04
TOTAL SUBCAPITOL 10.04 LLUMINÀRIES				6.683,04
SUBCAPITOL 10.05 MATERIAL DE FIXACIÓ				
10.05.01	ut PERFIL STRUT 41x41x2; 3 m	1,00	11,50	11,50
10.05.02	ut CABLE SUSPENSÍO (1U) L-1.5 mm	1,00	9,17	9,17
10.05.03	ut PETIT MATERIAL FIXACIÓ	1,00	379,85	379,85
TOTAL SUBCAPITOL 10.05 MATERIAL DE FIXACIÓ.....				400,52

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SUBCAPITOL 10.06 MÀ D'OBRA				
10.06.01	ut MÀ D'OBRA Mà d'obra d'instal·lació.			
		1,00	5.392,52	5.392,52
TOTAL SUBCAPITOL 10.06 MÀ D'OBRA.....				5.392,52
TOTAL CAPITOL 10 : INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA.....				18.754,26

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 11 : INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ				
11.01	u Condicionador partit d'expansió directa ZAAG71A (RZAG71MV1 + FAA Condicionador partit d'expansió directa amb unitat interior, unitat exterior amb ventilador axial, 1 unitat interior amb ventilador centrífug de 3 velocitats, comandament a distància i termòstat, model BRC1E53A, de 6,8 kW de potència frigorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb 1 compressor SWING i fluid frigorífic R-32, model ZAAG71A de la firma 'DAIKIN' o similar d'iguals característiques, amb unitat interior FAA71A i unitat exterior RZAG71MV1, S'inclou tot el petit material de connexió, fixació i muntatge. Totalment instal·lat, connectat i provat.	1,00	3.254,34	3.254,34
11.02	u Condicionador partit d'expansió directa ZAAG45A (RZAG45MV1 + FAA Condicionador partit d'expansió directa amb unitat interior, unitat exterior amb ventilador axial, 1 unitat interior amb ventilador centrífug de 3 velocitats, comandament a distància i termòstat, model BRC1E53A, de 468 kW de potència frigorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb 1 compressor SWING i fluid frigorífic R-32, model ZAAG45A de la firma 'DAIKIN' o similar d'iguals característiques, amb unitat interior FAA45A i unitat exterior RZAG45MV1, S'inclou tot el petit material de connexió, fixació i muntatge. Totalment instal·lat, connectat i provat.	1,00	2.280,44	2.280,44
11.03	m Conducció circular xapa + aïllament + conducció circular xapa DN 2 Conducció helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.6 mm interior + aïllament d'escumes elastiomèriques adherides de 50mm de gruix + conducció exterior helicoidal circular de xapa d'acer galvanitzat de 300mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.8 mm, amb unió amb brida extensible cargolada. S'inclouen totes les peces especials, reduccions, connexions, etc. Muntat superficialment.	6,00	87,57	525,42
11.04	m Conducció circular xapa + aïllament + conducció circular xapa DN 4 Conducció helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.6 mm interior + aïllament d'escumes elastiomèriques adherides de 25mm de gruix + conducció exterior helicoidal circular de xapa d'acer galvanitzat de 450mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.8 mm, amb unió amb brida extensible cargolada. S'inclouen totes les peces especials, reduccions, connexions, etc. Muntat superficialment.	6,00	72,59	435,54
11.05	m2 Formació conducció rect. MW, $R \geq 0,78125 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$, Al+kraft+mallà+vel p/ Formació de conducció rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,78125 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$, amb recobriments exterior d'alumini, paper kraft, mallà de reforç i vel de vidre i recobriments interior de teixit de vidre negre ref. 24424 de la sèrie Conducció Climaver d'ISOVER, muntat encastat en el cel·las	2,00	264,83	529,66
11.06	u Reixa per a conducció circular 300x75 BMC/SD de MADEL Reixa d'acer galvanitzat per a conducció circular amb aletes orientables paral·leles a la dimensió menor, amb regulador de cabal model BMC/SD de 300x75 de MADEL, o equivalent d'iguals característiques. S'inclouen els treballs de connexió al conducció, i tot el petit material i accessoris corresponents.	16,00	37,92	606,72
11.07	m Tub Cu R250 (semidur) DN=3/8", g=0,8mm persoldat capil·lar amb soldat Tub de coure R250 (semidur) 3/8" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta ($T > 450^\circ\text{C}$) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	25,00	12,73	318,25

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
11.08	m Tub Cu R250 (semidur) DN=5/8'', g=0,8mm persoldat capil. amb soldad Tub de coure R250 (semidur) 5/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	25,00	15,34	383,50
11.09	m Aïllament tèrmic escum.elastom., fluids (-50 i 105°C), D=10mm, g=19 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	25,00	5,66	141,50
11.10	m Aïllament tèrmic escum.elastom., fluids (-50 i 105°C), D=15mm, g=25 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	25,00	7,28	182,00
TOTAL CAPITOL 11 : INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ.....				8.657,37

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 12 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ				
12.01	m TUB DE PVC D=110 mm Subministrament i muntatge de tub de PVC de diàmetre 110 m. Inclou p.p de peces especials, connexions, encintats i fixacions, per extracció i/o evacuació	20,00	18,78	375,60
12.02	ut EXTRACTOR SILENT 200 Subministrament i muntatge d'extractor silent 200 i tota la instal·lació i petits accessoris corresponents.	1,00	159,34	159,34
12.03	ut EXTRACTOR SILENT 100 Subministrament i muntatge d'extractor silent 100 i tota la instal·lació i petits accessoris corresponents.	2,00	136,67	273,34
12.04	ut REIXA VENTILACIÓ 200x200 Subministrament de reixa de ventilació de 200x200 mm per l'abocat de gasos de cuina . Inclou forat en façana de diàmetre 130 mm realitzat amb corona de diàmetre.	2,00	64,29	128,58
TOTAL CAPITOL 12 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ.....				936,86

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 13 : INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS				
13.01	u Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,pintat,sup Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	1,00	42,66	42,66
13.02	u Extintor manual CO2,5kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	2,00	111,86	223,72
13.03	u Placa senyalització,p/indicació extintor 210x297 CLASE B Placa de senyalització interior per a indicació d'extintor, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament	3,00	3,49	10,47
13.04	u Placa senyalització,p/indicació sortida d'emergència 210x297 Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament	3,00	14,10	42,30
13.05	u Lluminera emergència EVO 110 Lluminera emergència EVO 110 1H NP E 63 850	3,00	48,01	144,03
TOTAL CAPITOL 13 : INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS.....				463,18

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
------	------------	-----------	------	--------

CAPITOL 14 : IGNIFUGATS

14.01 ut VERNÍS INTUMESCENT SEGONS NORMA EN 1363-1:12

Aplicació de vernís a l'aigua incolor intumescent B-19 de la firma CEDRIA, capaç de donar una REI de 90 minuts a la fusta de l'estructura portant de l'edifici.
Aplicació de diferents capes fins a obtenir la massivitat requerida

1,00	3.660,40	3.660,40
------	----------	----------

TOTAL CAPITOL 14 : IGNIFUGATS.....	3.660,40
------------------------------------	----------

TOTAL PRESSUPOST.....	86.896,24
-----------------------	-----------

RESUM DE PRESSUPOST

PROJECTE OBRA CAN VIÑOLAS



CAPITOL	RESUM	EUROS	%
C1	DEMOLICIONS I ACTUACIONS PRÈVIES.....	8.899,32	10,24
C2	PAVIMENTACIÓ EXTERIOR ENTRADA.....	4.342,54	5,00
C3	XARXA SANEJAMENT.....	3.858,90	4,44
C4	SOLERA I PAVIMENTS.....	7.686,60	8,85
C5	DIVISIONS INTERIORS I FALS SOSTRE.....	1.805,74	2,08
C6	REVESTIMENTS INTERIORS.....	5.634,61	6,48
C7	PINTURES.....	260,37	0,30
C8	SERRALLERIA, FUSTERIA I TANCAMENTS.....	16.252,43	18,70
C9	INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA.....	5.683,66	6,54
C10	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA.....	18.754,26	21,58
C11	INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ.....	8.657,37	9,96
C12	INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ.....	936,86	1,08
C13	INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS.....	463,18	0,53
C14	IGNIFUGATS.....	3.660,40	4,21
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		86.896,24	
13,00% Despeses Generals.....		11.296,51	
6,00% Benefici industrial.....		5.213,77	
		16.510,28	16.510,28
21,00% I.V.A.		21.715,37	21.715,37
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA		125.121,89	

Puja el pressupost d'execució per contracta l'esmentada quantitat de

CENT VINT-I-CINC MIL CENT VINT-I-UN EUROS CON VUITANTA-NOU CÉNTIMOS

EL PROMOTOR

LA EMPRESA CONSTRUCTORA

PROJECTE OBRA CAN
VIÑOLAS

SERTTEC PROJECTES, SL

a 31 de gener de 2023.

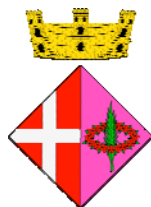
CONDICIONS GENERALS DEL PRESSUPOST

1. A definir en la firma del contracte d'adjudicació

PROJECTE D'OBRA PER LA REFORMA INTERIOR DE L'EDIFICI CAN VIÑOLAS DE SANT JOAN LES FONTS

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT JOAN LES FONTS

ENGINYERIA: SERTTEC



Sant Joan les Fonts, gener 2023

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

FULL D'IDENTIFICACIÓ

PROJECTE

PROJECTE D'OBRA PER LA REFORMA INTERIOR DE L'EDIFICI CAN VIÑOLAS DE SANT JOAN LES FONTS

- Codi identificador: **652-377-1**
- Emplaçament: **Can Viñolas. Avda. de Rafel Torres. 17857
SANT JOAN LES FONTS**

PROMOTOR

- Nom: **AJUNTAMENT DE SANT JOAN LES FONTS**
- DNI: **P-1719700-E**
- Domicili fiscal:
Carrer: **Ctra. d'Olot, 32**
Població - CP: **Sant Joan les Fonts -17857-**

ENGINYERIA

- Entitat redactora: **SERTTEC PROJECTES, SL**
- CIF: **B-17889023**
- Enginyers redactors: **Marc Avellana Casi i Miquel Fradera Arroyo
Enginyers Industrials, col·legiats 13.803 i
13.659 pel Col·legi d'Enginyers Industrials de
Catalunya**
- Domicili professional:
Carrer: **c/ Macarnau**
Número: **38**
Població - CP: **Olot - 17800**
- DNI: **40345327-S / 40350581-W**
- Telèfon / Fax: **972-27-15-20 / 972-27-03-71**
- Correu electrònic: **info@serttec.com**
- Pàgina web: **www.serttec.com**



Marc Avellana Casi
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 13.803



Miquel Fradera Arroyo
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 13.659

AJUNTAMENT DE SANT JOAN LES FONTS

PROJECTE D'OBRA PER LA REFORMA INTERIOR DE L'EDIFICI CAN VIÑOLAS DE SANT JOAN LES FONTS

GENER 2023

ÍNDEX

MEMÒRIA DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1. ANTECEDENTS I BASES FONAMENTALS	3
2. CARACTERISTIQUES DE L'OBRA	3
3. INTERFERÈNCIES I SERVEIS AFECTATS PER LA SITUACIÓ DE L'OBRA	4
4. CLIMATOLOGIA I MEDI AMBIENT	5
5. UNITATS CONSTRUCTIVES QUE COMPOSEN L'OBRA	5
6. RISCOS I MESURES DE PROTECCIÓ	6
RISCOS PROFESSIONALS I MESURES DE PROTECCIÓ SEGONS DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA	6
RISCOS PROFESSIONALS I NORMES DE SEGURETAT RESPECTE L'ÚS DE MAQUINÀRIA.	9
RISCOS DE MALS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ	16
RISCOS DERIVATS DE L'OBRA I MESURES DE PROTECCIÓ	18
7. FORMACIÓ	18
8. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.....	18
9. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR.....	19
10.DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ.....	19
11.DOCUMENTS QUE FORMEN L'ESTUDI.....	21
12.PRESSUPOST	21

1. ANTECEDENTS I BASES FONAMENTALS

Es redacta el present **Estudi bàsic de Seguretat i Salut** amb la fi de complir allò establert en el R.D. 1627/1.997 pel projecte executiu d'una farmàcia ubicada al carrer Pujades, 16 de Figueres

Aquest Estudi bàsic de Seguretat i Salut en el treball estableix, durant l'execució d'aquest projecte, les previsions respecte a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

Servirà per a donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per portar a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa, d'acord amb els Reals Decrets 1627/1997, pel que s'estableix l'obligatorietat d'incloure un Estudi de Seguretat i Salut en el Treball (o estudi bàsic, segons la dimensió de l'obra) en els Projectes d'Obres Públiques i Edificacions.

Emparats en els principis fonamentals de la llei 31/1.995, les mesures que es donen en aquest estudi i en els plans de seguretat que d'ell demanin seran degudament INFORMATS a cadascun dels treballadors, que hauran rebut la suficient FORMACIÓ. D'aquesta manera, amb la PARTICIPACIÓ i CONSULTA de tots els elements implicats podrà garantir-se el treball en les condicions de Seguretat i Salut necessàries.

2. CARACTERISTIQUES DE L'OBRA

Can Viñals es vol reformar per adaptar-hi un taller de paper artesanal que donarà feina a persones amb discapacitat intel·lectual i altres col·lectius de risc.

A tal efecte es preveu adaptar la sala principal, per on s'accedeix, com a taller i la segona sala com a sala polivalent, per a formació, xerrades i actes socials.

El taller de la sala principal, estarà format per una zona de producció, on el paviment s'haurà de condicionar, per ser una zona on es treballa amb gran quantitat d'aigua, provinent de tines i premses de paper. Aquesta es concentrarà a zona esquerra d'on es produeix l'accés. I a la dreta de l'accés, a la façana nord-oest, es reservarà per zona de laboratori.

En aquest sala principal també s'hi ubicaran dos lavabos, un d'adaptat amb dutxa, i un altra, amb una pica i un wc. Aquest nucli de serveis s'ubicarà al centre de l'espai a tocar del mur mitger de les dues sales.

Per condicionar l'edifici, actuarà en els següents punts;

- Es recuperaran les totes les obertures originàries, algunes de les quals estan tapiades i algunes no disposen de les seves corresponents finestres. Totes seran de fusta de pi, amb fulles oscil·lo-batents i amb vidres amb cambra d'aire. Les de la façana nord-oest, que s'obren a la terrassa, seran rectangulars horitzontals, i les de la resta de façanes seran verticals amb llindes formades amb punt rodó.
- Es repicaran i sanejaran tots els murs interiors que quedaran amb la maçoneria de pedra vista.
- El nucli de serveis es formarà amb envans de pladur de plaques de guix laminat sobre una estructura de perfilaries d'acer galvanitzat. Els acabats interiors es recobriran amb un revestiment ceràmic de gres.
- Es pavimentaran les sales interiors amb un paviment de formigó lliscat amb acabat fi i es formaran pendents de recollida d'aigües en la zona de producció de paper.
- Als paraments interiors dels murs de façana que estiguin en l'àmbit de influència la zona humida del taller, es revestiran, fins a una alçada d'un metre, amb rajola ceràmica de gres.
- S'ampliarà la porta d'accés, amb una porta de doble fulla batent de fusta de pi i amb pany de seguretat, amb una obertura d'obra de 1,32cm d'amplada i 2,20 cm d'alçada.
- Les dues portes interiors de pas d'una sala a l'altra es formaran amb portes corredisses de fusta, tal com mostra el plànol de fusteria.
- Les portes d'accés al serveis, també seran corredisses i de tipus "krona", per l'interior de l'envà.
- La balconera d'accés a la terrassa, també serà de fusta i corredissa amb vidre amb cambra d'aire.
- Les conduccions de sanejament dels banys, del laboratori i de la recollida d'aigües del paviment del taller, seran de tubs de PVC llis i es canalitzaran totes a una connexió de xarxa existent que es situa dins el lavabo adaptat.
- Es crearà una nova xarxa de subministrament d'aigua sanitària freda i calenta (amb un termo elèctric, situat dins de l'armari del laboratori). Aquesta nova xarxa d'aigua alimentarà els serveis, el laboratori, la zona de tines del taller i un parell de punts de servei a les terrasses.
- S'adequarà i es continuarà el paviment d'accés des del carrer fins a tot el frontal de la façana principal d'accés.

3. INTERFERÈNCIES I SERVEIS AFECTATS PER LA SITUACIÓ DE L'OBRA

Abans de començar l'execució de les obres previstes és necessari conèixer tots els serveis afectats (aigua, electricitat, telèfon, clavegueram) per estar previnguts davant de qualsevol eventualitat.

En aquest cas no hi haurà cap servei afectat.

4. CLIMATOLOGIA I MEDI AMBIENT

La climatologia de la zona és la pròpia del clima mediterrani, i el tipus d'obra que es farà, no obliga a prendre mesures especials que afectin al procés constructiu.

5. UNITATS CONSTRUCTIVES QUE COMPOSEN L'OBRA

- Paleteria i Divisions interiors
- Soleres i Paviments
- Falsos sostres
- Fusteria i serralleria
- Sanejament
- Instal·lacions

5.1. MAQUINARIA

- Petits Camions o Furgonetes
- Camions de formigó

Petita maquinaria:

- Serres de disc
- Desbarbadores
- Compresors
- Taladradores manuals

5.2.- MEDIS AUXILIARS

- Bastides
- Castillets metàl·lics de formigonat
- Escales manuals

6. RISCOS I MESURES DE PROTECCIÓ

RISCOS PROFESSIONALS I MESURES DE PROTECCIÓ SEGONS DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

Proteccions Individuals

- Cascos
- Monos o bussos de treball
- Vestits d'aigua
- Botes d'aigua
- Botes de seguretat

Proteccions Col·lectives

- Limitació Perimetral de la zona d'obra
- Senyalització
- Moviment de Terres

Riscos Professionals

- Caiguda de materials
- Talls, punxades i cops
- Caigudes al mateix nivell
- Projecció de partícules als ulls
- Dermatitis
- Atropellaments o Volcaments
- Electrocutacions

Proteccions Individuals

- Cascos
- Pantalla contra projecció de partícules
- Guants de goma fins
- Ulleres contra impactes
- Botes d'aigua
- Monos o bussos de treball
- Trajos d'aigua
- Botes de seguretat

Proteccions Col·lectives

- Senyalització

- Zones de treball netes i ordenades
- Balles direccionals i de contenció

Sanejament , Soleres i Paviments

Riscos Professionals

- Caiguda de materials
- Talls, punxades i cops
- Caigudes al mateix nivell
- Caigudes a diferents nivells
- Projectió de partícules als ulls
- Dermatitis
- Lliscament del terreny
- Electrocucions

Proteccions Individuals

- Cascos
- Pantalla contra projectió de partícules
- Guants de goma fins
- Ulleres contra impactes
- Botes d'aigua
- Monos o bussos de treball
- Trajos d'aigua
- Botes de seguretat

Proteccions Col·lectives

- Senyalització
- Zones de treball netes i ordenades
- Balles direccionals i de contenció

Paleta i Fusteria

Riscos Professionals

- Caigudes a diferent nivell
- Caiguda de materials
- Talls, punxades i cops
- Caigudes al mateix nivell

- Projectió de partícules als ulls.
- Dermatitis

Proteccions Individuals

- Cascos
- Ulleres contra impactes
- Monos de treball
- Guants de cuir
- Botes de seguretat

Proteccions Col·lectives

- Senyalització
- Baliçament
- Zones de treball netes i ordenades

Oficis i Acabats

Riscos Professionals

- Caigudes a diferent nivell
- Caiguda de materials
- Talls, punxades i cops
- Caigudes al mateix nivell
- Projectió de partícules als ulls
- Dermatitis i cremades

Proteccions Individuals

- Cascos
- Pantalla de protecció soldador elèctric
- Ulleres contra impactes
- Cinturons de seguretat
- Monos o brossos de treball
- Guants de goma i de cuir
- Botes de seguretat
- Pantal·lons contra projectió de partícules
- Equip de soldador
- Mascareta antipols
- Filtres per mascaretes

Proteccions Col·lectives

- Senyalització
- Baliçament
- Zones de treball netes i ordenades
- Àrees acotades a nivell de terra
- Preparació adequada d'accés
- Extintors
- Aïllament de materials tòxics i inflamables

RISCOS PROFESSIONALS I NORMES DE SEGURETAT RESPECTE L'ÚS DE MAQUINÀRIA

Com a norma general, abans de començar la jornada, el responsable del funcionament de cada màquina s'encarregarà de revisar totes i cada una de les parts, mecanismes i connexions importants de la màquina, així com els quadres de control i maniobra, nivell de combustible (si és que n'utilitza), etc., advertint al Cap d'obra del possible deteriorament sofert.

Elevadors, cistelles i maquinets

Riscos més comuns:

- Caigudes de persones i objectes.
- Caigudes de la càrrega i/o de la màquina.
- Cops i atropellaments a terceres persones.
- Volcament de la màquina.
- Atrapaments amb mecanismes interns de la màquina.
- Contactes elèctrics.

Normes de Seguretat:

Abans de la primera utilització, el responsable a peu d'obra efectuarà un reconeixement de cada un dels elements que el componen. El control es farà a plena càrrega i situada a 20 cms. del terra.

El maquinista usarà un cinturó de seguretat fixat a un punt fort de l'obra. NO lligar el cinturó al maquinet.

No es permet utilitzar el maquinet amb algun dispositiu de seguretat anul·lat o el cable de l'elevador deteriorat.

No sobrepassar la càrrega màxima autoritzada pel fabricant.

Per a descendre la càrrega, usar el motor; no es permet deixar-la caure "a pes".

Diàriament comprovar els indicadors de nivell, els llums i els avisadors acústics de baixada i desplaçament. És molt important comprovar que no existeixen fugues d'oli sota la màquina, estat de les rodes i estat general de la màquina.

No es permet l'ús de plataforma amb falta de baranes o amb la cadena de l'accés sense posar, amb els dispositius de seguretat anul·lats i/o sense utilitzar els estabilitzadors en zones o terres inclinats.

Carretilla elevadora

Riscos més comuns:

- Caigudes de persones des de la màquina
- Caigudes de la càrrega
- Cops i atropellaments de peatons
- Volcament de la màquina.

Normes de Seguretat:

No s'usarà la màquina en semiaveria de frens, llums, elevador, falta del protector de la cabina.

No es permet elevar a persones pujades en les forquilles o sobre palets de fusta, caixes, etc. No es permet transportar altres persones en la carretilla. Casos especials es consultaran amb els responsables en matèria de seguretat i salut laboral.

Col·locar la càrrega de manera que permeti la visió cap endavant. Mirar sempre en el sentit de la marxa.

Circular sempre a velocitat moderada.

Soldadura oxiacetilénica-oxicorte

Riscos més comuns:

- Caiguda des d'alçada (estructures metàl·liques, feines a bores de forjat, aleros i similars)
- Caigudes al mateix nivell
- Atrapaments entre objectes i aplastament
- Cremades
- Explosió (retrocés de la flama)

- Ferides en els ulls per cossos estranys

Normes de Seguretat:

Els soplets per a soldadura mitjançant gasos líquats, estaran dotats de vàlvules antirretorn de flama, en prevenció de riscos d'explosió.

No usar acetilè per a tallar o soldar materials que portin coure; per poc que sembli que en contingui, serà suficient per que es produeixi una reacció química i es formi un compost explosiu, el acetilur de coure.

Les vàlvules estaran protegides amb les corresponents caputxes.
No es mesclaran ampolles de gasos diferents.

Es transportarà sobre bates engabiades en posició vertical i lligades amb cadenes.

Es prohibeix apilonar o mantenir les ampolles de gasos líquats al sol.
No s'utilitzaran ampolles o bombones de gasos líquats en posició inclinada.
Supervisar sempre l'equip abans de posar-lo en funcionament: mànegues, rellotges, etc.; abans d'encendre l'encenedor, comprovar que estan correctament fetes les connexions de les mànegues.

Formigonera pastera

Riscos més comuns:

- Atrapament de mans amb els òrgans interns de transmissió.
- Contactes elèctrics
- Caigudes i reliscades

Normes de Seguretat:

No es permet usar la formigonera amb la carcassa del motor i transmissions oberta.

La formigonera haurà de tenir presa de terra.

Si s'ha de tocar el ciment o la mescla amb les mans, usar guants impermeables.

Martell pneumàtic o elèctric

Riscos més comuns:

- Projeccions de partícules de formigó, guix, rebossat, pintura, etc
- Projeccions d'aire comprimit per desendollat de la mànega
- Cops en els peus per caiguda del martell
- Soroll, pols i vibracions
- Electrocució

Normes de Seguretat:

Assegurar-se del bon acoblament de la pica en el martell, pot sortir disparada.
No apuntar amb el martell a ningú.

Usar els equips de protecció individual adequats: ulleres antiprojeccions, mascaretes, protectors auditius, cinturó antivibratori, guants, davantals de pell, etc.

Mantenir els martells en l'adequat estat de neteja i engreix.

Està totalment prohibit utilitzar l'aire comprimit per a neteja del personal o dels equips.

Serra de taula circular

Riscos més comuns:

- Contacte amb el dentat del disc en moviment, tant per sobre com per sota de la taula
- Retrocés i projecció de la fusta
- Projecció del disc o de part d'ell (dents d'acer ràpid)
- Contacte elèctric

Normes de Seguretat:

Usar ulleres antiprojeccions, per evitar les restes de tall(Virutes).

No es permet usar la taula de la serra circular amb algun dels protectors sense muntar o inutilitzats, així com tampoc la màquina vibrant.

Usar empenyedors en peces primes o curtes.

Només usará la serra personal amb experiència (que sàpiga treballar amb els protectors posats). No distraure a l'operador.

Treballar mantenint les mans apartades de la serra i amb els pulgars recollits.

No es permet usar un disc de serra que estigui rovellat, fisurat o tingui dents trencades. Comprovar el seu estat diàriament i després de patir un cop lateral o un frenat brusc del gir.

Observar la fusta abans de tallar-la, si te nusos i/o fibres. Extraure abans els claus.

La presa de terra de la taula es farà a través del quadre elèctric en combinació amb el diferencial. No anul·lar el neutre del cable elèctric.

Grua autopropulsada

Riscos més comuns:

- Volcament de la grua autopropulsada
- Atrapament i atropellaments
- Caigudes a diferent nivell
- Cops per la càrrega
- Desplomament de l'estructura de muntatge
- Contacte amb l'energia elèctrica (cables)
- Caigudes al pujar o baixar de la cabina

Normes de Seguretat:

El ganxo de la grua autopropulsada disposarà de pestell de seguretat.

Es comprovarà el correcte recolzament dels gats estabilitzadors abans d'entrar en servei.

Les maniobres de càrrega i descàrrega estaran guiades sempre per un especialista o responsable, en prevenció de maniobres incorrectes.

No es sobrepassarà la càrrega màxima autoritzada pel fabricant, en funció de la longitud del braç.

Es prohibeix romandre o realitzar treballs en un radi de 5 m. (com norma general), entorn a la grua autopropulsada, en prevenció d'accidents.

Si entra en contacte amb una línia elèctrica, demani auxili amb la botzina i esperi rebre instruccions. No intenti abandonar la cabina encara que el contacte elèctric hagi acabat, podria patir lesions. sobretot, no permeti que ningú toqui la grua autopropulsada, pot estar carregada d'electricitat.

Abans de posar en servei la màquina, comprovi tots els dispositius de frenada, control i maniobra.

A l'entrada en obra d'aquest tipus de maquinaria, exigeixi l'oportú control administratiu de vehicles a motor i amb motor que es realitza en la I.T.V., així com el de manteniment.

Compressors diesel o elèctrics

Riscos més comuns:

- Volcaments durant el transport
- Atrapament de persones
- Els derivats de les operacions de manteniment
- Cops per la descàrrega
- Soroll
- Trencament de la manega de pressió
- Per emanació de gasos procedents del tub d'escapament
- Electrocutió

Normes de Seguretat:

Abans d'iniciar la seva utilització, ens assegurarem de que tota la documentació que precisen està en regla i de que el maquinista coneix la màquina.

El personal utilitzarà els equips de protecció personal propis de la obra i en especial guants, auriculars, etc.

Les carcasses de protecció estaran sempre tancades.

Es disposarà d'un extintor prop de la màquina, per als casos d'emergència.

Les manegues a utilitzar estaran en perfectes condicions d'us, rebutjant les que s'observen esquerdades o desgastades.

Tindrà quadre de connexió complet.

Bomba de formigonat

Riscos més comuns:

- Golepes per trencament de la manega o explosions

- Golpes, talls, perforacions
- Sorolls
- Vibracions
- Projectió de partícules
- Contactes elèctrics

Normes de Seguretat:

Es tindrà el màxim interès en el funcionament i coordinació entre Camió bomba i neteja, una vegada buidada la cuba i acabada la descàrrega.

La neteja de les canonades es realitza després d'usar-la per evitar que es pugui solidificar el formigó en l'interior i obturar la canonada, amb el consegüent augment de la pressió de la mateixa.

Hem d'assegurar-nos que el conductor coneix bé els comandaments de la bomba i de que disposa de tota la documentació i controls exigits pel fabricant.

Vibrador

Riscos més comuns:

- Contactes elèctrics directes i indirectes
- Projectió de lechades i motes
- Electrocutió

Normes de Seguretat:

Ens assegurarem de que l'operari coneix perfectament la màquina i que la utilitza adequadament.

Avisar de qualsevol avaria o fallo, ja que el corrent elèctric "no avisa".

Rodet vibrant autopropulsat

Riscos més comuns:

- Atropellament (per mala visibilitat, velocitat inadequada, etc.).
- Màquina en marxa fora de control
- Volcament (per cediment del terreny o inclinació excessiva)
- Caigudes per pendents, al pujar o baixar el conductor
- Col·lisió contra altres vehicles
- Vibracions

- Els derivats dels treballs continuats monòtons

Normes de Seguretat:

Extremar la precaució per evitar accidents.

No treballi amb la compactadora en situació d'avaría o semiavería; procedeixi a la seva reparació i després reanudi la seva feina; no corri riscos innecessaris.

No permeti l'accés a la compactadora de persones alienes i menys al seu maneig; poden accidentar-se o provocar accidents.

No guardi combustible ni draps greixosos sobre la màquina, poden produir-se incendis.

Es prohibeix expressament l'abandonament del rodet amb el motor en marxa.

Els rodets estaran equipats amb llums de marxa endavant i retrocés.

Grups electrògens.

Riscos més comuns:

Contactes elèctrics indirectes, i directes en menor mesura.

Normes de Seguretat:

Comprovar periòdicament els aparells de control, com són:

- Interruptor general de tall omnipolar
- Amperímetres
- Frequencímetre
- Interruptor automàtic de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits.
- Voltímetre

Connectar el neutre de l'alternador i les masses de la maquinaria a la mateixa presa de terra per mitjà del conductor principal de terres.

Utilitzar els quadres elèctrics d'obra, amb els dispositius de protecció contra corrents de defecte (Interruptors diferencials) i contra curtcircuits i sobrecàrregues (Interruptors automàtics) .

RISCOS DE MALS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

Sanejament i Soleres i Paviments

Riscos existents:

- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Caiguda de materials
- Talls, punxades i cops

Mesures de protecció:

- Vallat del recinte de l'obra
- Senyalització
- Baliçament
- Valles direccionals i de contenció
- Àrees de treball acotades a nivell de terra

Paletaeria i Fusteria

Riscos existents:

- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Caiguda de materials
- Talls, punxades i cops

Mesures de protecció:

- Vallat del recinte de l'obra
- Senyalització
- Balizamiento
- Valles direccionals i de contenció
- Àrees de treball acotades a nivell de terra
- Passadissos de seguretat
- Xarxes de seguretat
- Zones de treball netes i ordenades
- Il·luminació adequada

Oficis i Acabats

Riscos existents:

- Caiguda de materials

- Caigudes al mateix nivell
- Talls, punxades i cops

Mesures de protecció:

- Vallat del recinte de l'obra
- Senyalització
- Baliçament
- Valles direccionals i de contenció

RISCOS DERIVATS DE L'OBRA I MESURES DE PROTECCIÓ

No hi ha riscos externs que afectin a la realització de l'obra.

7. FORMACIÓ

Tot el personal ha de rebre, al ingressar en l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscos que aquests poguessin portar, juntament amb les mesures de seguretat que haurà d'usar.

Al personal més qualificat se l'impartirà ensenyaments de socorrisme i primers auxilis.

8. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

Farmacioles

Es disposarà d'una farmaciola amb el material especificat en l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

Assistència a accidentats

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics (Serveis propis, Mútues patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc..) on cal traslladar als accidentats pel seu més ràpid i efectiu tractament.

És molt convenient disposar en l'obra, i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels Centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, etc., per garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als Centres d'assistència.

Reconeixements mèdics

Tot el personal que comenci a treballar en l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball i que serà repetit en el període que duri un any.

9. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

L'empresa disposarà a obra de locals destinats respectivament a vestuari, menjador i serveis higiènics destinats als treballadors.

10. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes en:

Ley de prevención de riesgos laborales 31/95 i 1627/97

Estatuto de los Trabajadores (B.O.E. 14-3-80)

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (O.M. 20-9-73) (B.O.E. 9-10-73).

Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 16-3-71)

Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 11-3-71).

Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (Decreto 432/1971, 11-3-71) (B.O.E. 16-3-71).

Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (O.M. 20-5-52) (B.O.E. 15-6-52).

Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa. (O.M. 21-11-59) (B.O.E. 27-11-59).

Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (O.M. 28-8-70) (B.O.E. 5/7/8/8-70)

Normas Técnicas Reglamentarias sobre Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74).

Reglamento de aparatos elevadores para obras (O.M. 23-5-77) (B.O.E. 14-6-77)

Reglamento de accidentes de trabajo (parcialmente vigente) (Decreto 22-6-56) (B.O.E. 15-7-56)

Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. (Decreto 30-11-61) (B.O.E. 7-12-61).

Protección de los trabajadores contra riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, el ruido y las vibraciones en el lugar de trabajo. Convenio OIT 20-6-77. Ratificado por Instrumento 24-11-80 (B.O.E. 30-12-81).

Texto refundido de la Ley de la Seguridad Social. (Decreto 30-5-74) (B.O.E. 20 y 22-7-74).

Reglamentos de aparatos a presión. (Decreto 4-4-79) (B.O.E. 29-5-79).

Señalización de centros de trabajo. (Real Decreto 1403/1986, 9-5-86) (B.O.E. 8-7-86 y 10-10-87).

Seguridad en las máquinas (Real Decreto 1495/1986, 26-5-86) (B.O.E. 21-7-86 y 4-10-86) Modificado por el Real Decreto 1495/1986, 26-5-86) (B.O.E. 21-7-86 y 4-10-86). Modificado por el Real Decreto 590/1989, 19-5-89 (B.O.E. 3-6-89).

Libro de incidencias en materia de Seguridad e Higiene (O.M. 20-9-86) (B.O.E. 13-11-86).

Apertura previa ó reanudación de actividades en centros de trabajo. (O.M. 6-10-86) (B.O.E. 8-10-86) y (O.M. 6-5-88) (B.O.E. 16-2-88).

Ley de infracciones y sanciones de orden social (Ley 8/1988, de 7-4-88) (B.O.E. 15-4-88).

I.T.C. - MIE - AEM2 - Grúas torre desmontables para obras. (O.M. 28-6-88) (B.O.E. 7-7-88, 5-10-88 y 24-4-90).

Protección de los trabajadores frente al ruido. (Real Decreto 1316/1989) (B.O.E. 9-11-89).

Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas. (Real Decreto 555/1986, de 21-2-869) (B.O.E. 21-3-86) y modificación R.D. 84/1990 (B.O.E. 25-1-90 y 13-2-90).

Reglamento de Régimen interno de la Empresa Constructora

11. DOCUMENTS QUE FORMEN L'ESTUDI

El present Estudi de Seguretat i Salut el defineixen els següents documents:

DOCUMENT N° 1.- MEMORIA

DOCUMENT N° 2.- PLEC DE CONDICIONS

12. PRESSUPOST

En el corresponent Document, s'ha calculat un Pressupost Total de **TRES MIL DOS-CENTS CINQUANTA-UN euros amb QUINZE cèntims (3.251,15.- Euros)**.

Sant Joan les Fonts, gener de 2023

ELS FACULTATIUS



Marc Avellana Casi
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 13.803



Miquel Fradera Arroyo
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 13.659

AJUNTAMENT DE SANT JOAN LES FONTS

PROJECTE D'OBRES PER LA REFORMA INTERIOR DE L'EDIFICI CAN VIÑOLAS DE SANT JOAN LES FONTS

GENER 2023

ÍNDEX

PLEC DE CONDICIONS DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1.	DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ	3
1.1.	CARÀCTER GENERAL	3
1.2.	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	3
1.3.	EQUIPS DE TREBALL	3
1.4.	MAQUINARIA	4
1.5.	MOVIMENT DE CARREGUES	4
1.6.	RISCOS FÍSICS	4
1.7.	SENYALITZACIÓ	5
1.8.	SERVEIS DE PREVENCIÓ	5
2.	OBLIGACIONS DE LES PARTS IMPLICADES.....	5
3.	CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ.....	6
3.1.	CONDICIONS GENERALS.....	6
3.2.	PROTECCIONS PERSONALS	7
3.3.	PROTECCIONS COL·LECTIVES.....	7
4.	SERVEI MÈDIC: RECONeixEMENT I FARMACIOLA.....	8
5.	CONDICIONS TÈCNIQUES DE LA PREVENCIÓ D'INCENDIS EN L'OBRA.....	9
6.	CONTROL D'ENTREGA DE DOCUMENTACIÓ I EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.....	10
7.	NORMES DE SEGURETAT EN L'OBRA	10
7.1.	NORMES GENERALS	10
7.2.	NORMES DE PREVENCIÓ O DE CONDUCTA PREVENTIVA PER ALS MOVIMENTS DE TERRA 11	
7.2.1.	Mesures preventives en buidats i excavacions	11
7.2.2.	Mesures preventives en rases i pous.....	13
7.3.	NORMES DE PREVENCIÓ O DE CONDUCTA PREVENTIVA PER A LES TASQUES D'ENCOFRAT I DESENCOFRAT	14
7.3.1.	Mesures preventives durant els treballs d'encofrat.....	14
7.3.2.	Mesures preventives durant els treballs de desencofrat.....	15
7.4.	NORMES PER A LA PREVENCIÓ O DE CONDUCTA PREVENTIVA PER A LA MANIPULACIÓ, ARMAT I POSTA EN OBRA DE LA FERRALLA	15
7.4.1.	Normes per a l'amàs de materials	15
7.4.2.	Normes de seguretat en el lloc de treball	16
7.5.	NORMES DE SEGURETAT EN EL MOVIMENT DE CÀRREGUES SUSPESES A GANXO ..	16

7.6. NORMES PREVENTIVES EN EL TALLER DE MUNTATGE DE LA FERRALLA (MISSATGE ALS TREBALLADORS)	16
7.7. NORMES PER A LA PREVENCIÓ O DE CONDUCTA PREVENTIVA PER AL FORMIGONAT18	
7.7.1. Mesures preventives per l'abocament de formigons per bombeig	18
7.7.2. Mesures preventives per a l'abocament de formigons amb cubilot.....	19
7.7.3. Mesures preventives per l'abocament de formigons mitjançant canaleta	19
7.8. NORMES PER A LA PREVENCIÓ O DE CONDUCTA PREVENTIVA EN LA INSTAL·LACIÓ DE CANONADES.....	20
7.9. NORMES PER A LA PREVENCIÓ O DE CONDUCTA PREVENTIVA EN L'ÚS DE MARTELLS PNEUMÀTICS	20
7.9.1. Missatge per als treballadors	21
7.10. NORMES PER A LA PREVENCIÓ O DE CONDUCTA PREVENTIVA EN L'ÚS DE MAQUINÀRIA PER AL MOVIMENT DE TERRES	22
7.11. NORMES PER A LA PREVENCIÓ O DE CONDUCTA PREVENTIVA EN L'ÚS DE MAQUINÀRIA D'ELEVACIÓ.....	23
7.11.1. MAQUINILLO.....	24
7.11.2. CAMIÓ-GRUA.....	24
7.12. NORMES PER A LA PREVENCIÓ O DE CONDUCTA PREVENTIVA EN L'ÚS DE VIBRADORS PER A FORMIGONS	25
7.12.1. Missatge als treballadors	25
7.13. NORMES PER A LA PREVENCIÓ O DE CONDUCTA PREVENTIVA EN L'ÚS D'EQUIPS DE SOLDADURA	26
7.13.1. Soldadura oxiacetilènica i oxital	26
7.13.2. Missatge als treballadors	26
7.13.3. Soldadura elèctrica	27
7.13.4. Missatge als treballadors	28
7.14. NORMES PER A LA PREVENCIÓ O DE CONDUCTA PREVENTIVA EN L'ÚS DE BASTIDES30	
7.14.1. Bastides sobre cavallets	30
7.14.2. Bastides metàl·liques modulars i bastides cintra	31
7.14.3. Bastides metàl·liques sobre rodes	32
7.14.4. Bastides penjades mòbils.....	32
7.15. NORMES PER A LA PREVENCIÓ O DE CONDUCTA PREVENTIVA EN L'ÚS DE PUNTALS METÀL·LICS.....	33
7.16. NORMES PER A LA PREVENCIÓ O DE CONDUCTA PREVENTIVA EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA	34

1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

L'obra objecte del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, estarà regulada per les següents disposicions legals en matèria de Seguretat i Salut en el treball:

1.1. CARÀCTER GENERAL

- Llei 31/1995 de 8 de novembre, Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Real Decret Legislatiu 1/1995 de 24 de març pel que s'aprova el text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors. (B.O.E 29/03/1995).
- Real Decret Legislatiu 5/01 modifica el R.D.L. 1/95.
- Real Decret 1627/1997 de 24 d'octubre pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. (B.O.E 25/10/1997).
- Real Decret 171/2004, de 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals. (B.O.E 13/12/2003).
- Real Decret 464/2003, de 25 d'abril, pel que es modifica el Real decret 707/2002, de 19 de juliol, pel que s'aprova el Reglament sobre el procediment administratiu especial d'actuació de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i per a la imposició de mesures correctores d'incompliments en matèria de Prevenció de Riscos Laborals en l'àmbit de l'Administració General de l'Estat. (B.O.E 11/06/2003).
- Real Decret 707/2002 de 19 de juliol, pel que s'aprova el Reglament sobre el procediment administratiu especial d'actuació de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i per a la imposició de mesures correctores d'incompliments en matèria de Prevenció de Riscos Laborals en l'àmbit de l'Administració General de l'estat. (B.O.E 31/07/2002).
- Real Decret Legislatiu 5/2000, de 4 d'agost, pel que s'aprova el text refós de la Llei sobre Infraccions i Sancions en l'Ordre Social.

1.2. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Real Decret 773/1997 de 30 de maig sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització per els treballadors d'equips de protecció individual. (B.O.E 12/06/1997).

1.3. EQUIPS DE TREBALL

- Real Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per els treballadors dels equips de treball.
- Real Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel que es modifica el Real Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per els treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en alçada.

1.4. MAQUINARIA

- Real Decret 1495/86 de 26 de maig, aprovació del Reglament de Seguretat de les màquines.
- Real Decret 590/89 de 19 de maig, modifica els art. 3º i 14º del R.D. 1495/86.
- Real Decret 830/91 modifica els art. 3º, 14º i 18º del R.D. 1495/86.
- Real Decret 1435/92 de 27 novembre, es dicten disposicions mínimes d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines.
- Real Decret 56/95, de 20 de gener, pel que es modifica el Real Decret 1435/1992, de 27 de novembre, relatiu a les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, sobre màquines.

1.5. MOVIMENT DE CARREGUES

- Real Decret 1531/91 exigències sobre certificats i marques de cables, cadenes i ganxos.
- Real Decreto 487/1997 de 14 de abril sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular dorsolumbares, per als treballadors. (B.O.E 23/04/1997).

1.6. RISCOS FÍSICS

- Real Decreto 286/06, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll. (B.O.E de 11/03/2006)
- Real Decreto 212/2002 de 22 de febrer pel qual es regulen las emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús lliure. (B.O.E 01/03/2002).
- Real Decreto 1316/89 protecció dels treballadors enfront dels riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball.

- Real Decreto 614/01 disposicions mínimes per a la protecció de la seguretat i salut dels treballadors enfront el risc elèctric.
- Real Decreto 486/1997 de 14 d'abril per el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. (B.O.E 23/04/1997).
- Real Decreto 681/2003 de 12 de juny , sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats d' atmosferes explosives en el lloc de treball. (B.O.E 18/06/2003).

1.7. SENYALITZACIÓ

- Real Decreto 485/1997 de 14 d' abril sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. (B.O.E 23/04/1997)

1.8. SERVEIS DE PREVENCIÓ

- Real Decreto 39/97, de 17 de gener, per el que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Real Decreto 780/1998 de 30 d' abril per el que es modifica el Real Decreto 39/1997 de 17 gener, per el que se aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció (B.O.E 01/05/1998)
- Real Decreto 604/06, de 19 de maig, per el que se modifiquen el Real Decreto 39/1997, de 17 de gener, per el que se aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 d' octubre, per el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

2. OBLIGACIONS DE LES PARTS IMPLICADES

L'Estudi Bàsic de Seguretat ha de ser inclòs pel Promotor com document adjunt al Projecte d'Obra. El Promotor abonarà a l'Empresa Constructora, prèvia certificació de la Direcció Facultativa, les partides incloses en el document Pressupost que figura en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Per últim, el Promotor vindrà obligat a abonar a la Direcció Facultativa, els honoraris devengats en concepte d'implantació, control i valoració de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

L'Empresa Constructora esta obligada a complir les directrius contingudes en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i aplicar-les de forma coherent en els

sistemes d'execució a emprar en l'obra. L'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, comptarà amb l'aprovació de la Direcció Facultativa, i és previ al començament de l'obra.

Els mitjans de protecció personal estaran homologats pels organismes competents. En el cas de no existir aquests en el mercat, s'empraran els més adequats, sota criteri del responsable de prevenció de l'Empresa Constructora, i sempre amb el vist i plau de la Direcció Facultativa.

Per últim, l'Empresa Constructora complirà les actuacions preventives incloses en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, responen solidàriament dels danys que es derivin de la infracció dels mateixos per la seva part o per els possibles subcontractistes i empleats.

La Direcció Facultativa considerarà l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut com part integrant de l'execució de l'obra, corresponent-li el control i supervisió de la seva execució, autoritzant prèviament qualsevol modificació d'aquest, deixant constància escrita en el Llibre d'Obra.

Periòdicament, realitzarà les pertinents certificacions del Pressupost de Seguretat i Salut, posant en coneixement del Promotor i dels organismes competents, si això passés, l'incompliment per part de l'Empresa Constructora, de les mesures i estipulacions contingudes en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

3. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

3.1. CONDICIONS GENERALS

Totes les robes de protecció personal o elements de protecció col·lectiva, tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-se al seu acabament. Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça de vestir o equip, aquesta es reposarà, independentment de la duració prevista o data de lliurament.

Tota peça o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim pel que va ser concebut, per exemple per un accident, serà rebutjat i es substituirà al moment.

Aquelles peces de roba que per la seva utilització hagin adquirit més flexibilitats de les admeses pel fabricant, es substituirà immediatament. L'ús d'un equipatge o equip de protecció mai representarà un risc en sí mateix.

3.2. PROTECCIONS PERSONALS

Com a norma general, es escolliran equips de protecció individual còmodes i operatius, a fi d'evitar negatives al seu ús. Per lo exposat, s'especifica com a condició expressa que tots els equips de protecció individual utilitzables a l'obra, compliran amb el següent:

- Tindran el marcat "CE", segons les normes EPI.
- Els equips de protecció individual que compleixen amb la indicació expressada en el punt anterior, tenen autoritzat el seu ús durant el seu període de vigència. Arribant a la data de caducitat, es constituirà un amàs ordenat, que serà revisat pel Coordinador o Direcció Facultativa en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, perquè autoritzi la seva eliminació de l'obra.
- Tot equip de protecció individual en ús que estigui deteriorat o trencat, serà reemplaçat immediatament, quedant constància en l'oficina d'obra del motiu del canvi i el nom de l'empresa i de la persona que rep el nou equip de protecció individual, a fi de donar la màxima serietat possible a la utilització d'aquestes proteccions. Així mateix, s'investigaran els abandonaments d'aquests equips de protecció, a fi de raonar amb els usuaris i fer-los veure la importància que realment tenen per a ells.
- Els equips de protecció individual, amb les condicions expressades, hauran de calcular-se com tots els utilitzables pel personal i comandaments del contractista principal, subcontractistes i autònoms.

3.3. PROTECCIONS COL·LECTIVES

En la Memòria d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, s'han definit els mitjans de protecció col·lectiva. El contractista adjudicatari serà el responsable de que en l'obra, tots ells compleixin amb les següents condicions generals:

Abans de ser necessari el seu ús, estaran en amàs real en l'obra amb les condicions idònies d'emmagatzematge per a la seva bona conservació. Seran examinats pel Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o en el seu cas, per la Direcció Facultativa, per a comprovar la seva qualitat.

Seran instal·lats prèviament a l'inici de qualsevol treball que requereixi el seu untatge. Quedant prohibida la iniciació d'un treball o activitat que requereixi

protecció col·lectiva, fins que aquesta estigui completament muntada en l'àmbit del risc que neutralitza o elimina.

Tot mitjà de protecció col·lectiva en ús en el que s'aprecii deterioraments amb manca efectiva de la seva qualitat real serà immediatament desmuntat. Es substituirà a continuació el component deteriorat i es tornarà a muntar la protecció col·lectiva una vegada resolt el problema. Mentre es realitza aquesta operació, es suspendran els treballs protegits pel tram deteriorat i s'aïllarà eficaçment la zona per evitar accidents. Aquestes operacions quedaran protegides mitjançant l'ús d'equips de protecció individual.

Durant la realització de l'obra, pot ser necessari variar la manera o la disposició de la instal·lació de la protecció col·lectiva prevista en aquest Pla de seguretat i salut. Si això ocorre, la nova situació serà definida de manera que es pugui concretar exactament la nova disposició o forma de muntatge. Aquests canvis hauran de ser aprovats pel Coordinador en matèria de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa.

El Contractista adjudicatari, en virtut de la legislació vigent, està obligat al muntatge, manteniment en bon estat i retirada de la protecció col·lectiva pels seus mitjans o mitjançant subcontractació, responent davant la Propietat segons les clàusules penalitzadores del contracte d'adjudicació d'obra i del Plec de Condicions Tècniques i Particulars del Projecte.

El muntatge i ús correcte de la protecció col·lectiva definida en aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, es preferible a l'ús d'equips de protecció individual per a defensar-se d'idèntic risc; consegüentment, no s'admetrà el canvi de proteccions col·lectives per el d'equips de protecció individual.

El Contractista adjudicatari queda obligat a conservar en la posició d'ús prevista i muntades, les proteccions col·lectives que fallin per qualsevol causa, fins que es realitzi la investigació amb l'assistència expressa del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut. En cas de fallada per accident de persona o persones es procedirà segons les normes legals vigents, avisant immediatament després de passar els fets, al Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, i en el seu cas, a la Direcció Facultativa de l'obra.

4. SERVEI MÈDIC: RECONeixEMENT I FARMACIOLA

El Contractista adjudicatari haurà de disposar d'un Servei mèdic d'Empresa propi o mancomunat. Tots els operaris que treballin a l'obra objecte d'aquest contracte

hauran de passar un reconeixement mèdic previ a la seva admissió i que serà repetit en el període d'un any.

La farmaciola es trobarà en un local net i adequat. Estarà senyalitzada tant la pròpia farmaciola com l'exterior, amb una indicació d'accés a la mateixa. La persona habitualment encarregada del seu ús, substituirà, immediatament, el material utilitzat. Independentment d'ell es revisarà mensualment la farmaciola, substituint tot el que fos necessari.

5. CONDICIONS TÈCNIQUES DE LA PREVENCIÓ D'INCENDIS EN L'OBRA

Les condicions tècniques que s'han de complir per a la prevenció d'incendis en l'obra que es realitza són:

- S'estableix com a mètode d'extinció d'incendis, l'ús d'extintors complint la norma UNE 23.110, aplicant-se per extensió, la norma NBE CP1-96.
- Els extintors seran els coneguts amb els codis "A", "B" i els especials per a focs elèctrics. Els extintors seran revisats i retimbrats segons el manteniment oportú recomanat pel seu fabricant, per part d'una empresa especialitzada col·laboradora del Ministeri de Indústria per a aquesta activitat.
- S'instal·larà sobre patilles de penjar o sobre carro, segons les necessitats d'extinció revistes. En qualsevol cas, sobre la vertical del lloc on s'ubiqui l'extintor i de mida gran, s'instal·larà una senyal normalitzada amb el corresponent pictograma i la paraula "EXTINTOR".
- Al costat de cada extintor, existirà un rètol gran format per caràcters negres sobre fons groc, que mostrarà la següent llegenda:

NORMES PER A L'ÚS DE L'EXTINTOR D'INCENDIS

- En cas d'incendi, despenyi l'extintor.
- Retiri el passador del cap que immobilitza el comandament d'accionament.
- Posis a sotavent; eviti que les flames o el fum vagin vers vostè.
- Accioni l'extintor dirigint el raig a la base de les flames, fins apagar-les o esgotar el contingut.

- Si observa que no pot dominar l'incendi, demani que algú avisi al "Servei Municipal de Bombers" el més ràpidament possible.

6. CONTROL D'ENTREGA DE DOCUMENTACIÓ I EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

El contractista adjudicatari portarà un control de l'entrega dels equips de protecció individual, tant dels propis treballadors com els de les subcontractes si fos el cas, mitjançant un part, on es signarà i conformarà tant pel treballador com per l'empresa.

Aquestes parts estaran confeccionats per duplicat. L'original quedarà arxivar a l'oficina d'obra, la còpia s'entregarà al Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra.

Totes les empreses subcontractistes que puguin intervenir a l'execució de l'obra rebran una còpia del Pla de Seguretat i Salut, que el contractista adjudicatari està obligat a elaborar basant-se en aquest Estudi, signat en un part la seva recepció.

7. NORMES DE SEGURETAT EN L'OBRA

De forma genèrica hauran d'aplicar-se en l'obra les disposicions mínimes de seguretat i salut recollides en la legislació vigent. En particular seran d'aplicació obligatòria les recollides en el Real Decret 1627/1997. Existirà en l'obra, una còpia del text del Real Decret per tal que pugui ser consultada per qualsevol dels treballadors o empresaris.

En qualsevol cas, s'enumeren a continuació, una sèrie de normes d'obligat compliment, que pretenen recordar, aclarir o complementar les anteriorment citades.

7.1. NORMES GENERALS

El Contractista farà saber a tots els operaris l'obligatorietat de complir amb el Pla de Seguretat i Salut. Tota la maquinària que hagi de ser utilitzada en l'obra ha d'acreditar que compleix amb les prescripcions que marca la normativa vigent. Les proteccions col·lectives i la bastida han de tenir el vist-i-plau del coordinador. L'ús del casc és obligatori en l'obra.

Si es donés algun accident l'evacuació haurà de realitzar-se al centre d'assistència més pròxim si fos greu, i al contractat per l'empresa constructora si fos lleu.

Es disposaran accessos per a persones i vehicles, preferentment separats. En cas contrari, s'instal·larà una barana de separació. En els accessos a l'obra es col·locarà la senyal "d'entrada prohibida a persones no autoritzades".

Cada màquina o equip, ja sigui mecànic, elèctric, etc. que s'hagi d'instal·lar en l'obra, haurà d'anar acompanyat de les corresponents instruccions de muntatge, ús i manteniment, així com de les mesures preventives d'accidents. Aquestes instruccions hauran d'acompanyar a la màquina o equip en el moment de l'entrega per part del fabricant, importador o subministrador.

S'exigirà al personal una qualificació adequada a les tasques que hagi de realitzar.

Les empreses subcontractistes presentaran al Cap d'Obra el justificant d'haver efectuat, prèviament a la contractació de cada treballador, el reconeixement mèdic en el que es farà constar si és apte per al treball que ha de realitzar.

Està previst el reg dels talls de l'obra per a evitar, en la mesura possible, la presència excessiva de pols en suspensió en l'atmosfera.

7.2. NORMES DE PREVENCIÓ O DE CONDUCTA PREVENTIVA PER ALS MOVIMENTS DE TERRA

7.2.1. Mesures preventives en buidats i excavacions

Abans d'iniciar les activitats de buidat o excavació hauran de dur a terme les següents operacions:

- Si es considera necessari es realitzarà un estudi geotècnic per a determinar les següents característiques del sòl amb què es treballarà: talús natural, nivell freàtic, capacitat portant, contingut d'humitat, filtracions i estratificacions.
- S'analitzarà la incidència que l'excavació pugui tenir en possibles edificacions pròximes a efecte d'aplicar els càlculs pertinents.
- També s'analitzarà la possible proximitat de vies de comunicació per tal de realitzar els possibles apuntalaments necessaris, degut sobretot a les vibracions.

A nivell general les mesures de prevenció en les operacions d'excavació i buidat seran:

Les vores de les coronacions dels talussos o talls estaran protegits amb baranes. Aquestes baranes s'instal·laran abans d'iniciar l'excavació per a prevenir eficaçment el risc de caiguda des d'alçada.

El buidat s'executarà amb una inclinació del talús tal que s'evitin desprendiments. En cas contrari s'instal·larà la corresponent entibació i altres procediments de contenció. Si per alguna situació esporàdica cal realitzar un tall vertical en una zona de l'excavació, es desmuntarà la vora superior del tall vertical mitjançant l'execució d'un bisell de descàrrega de la coronació del talús. D'aquesta manera s'evita el perill d'enderrocament del talús.

No es realitzarà l'excavació a tomb, soscavant el peu d'un massís per a produir el seu bolc.

Per evitar desprendiments del terreny sobre la màquina d'excavació i, en conseqüència, sobre el seu conductor, està previst que el front de l'excavació, realitzat mecànicament, no sobrepassi en més d'un metre l'alçada màxima d'atac o d'abast del braç de la màquina excavadora.

Es prohibirà expressament l'amàs de terres o de materials a menys de dos metres de la vora de l'excavació per evitar sobrecàrregues i possibles bolcs del terreny. Per això, basta delimitar la zona prohibida abocant cal fins aconseguir una línia més o menys contínua que marqui el límit de seguretat.

La circulació de vehicles es realitzarà a un màxim d'aproximació a la vora de l'excavació no superior als tres metres per a vehicles lleugers i de quatre metres per als pesats.

Està previst regar amb freqüència els talls, camins i caixes dels camions per evitar polsegueres. Amb aquesta forma de procedir s'elimina el risc de treballar dins d'atmosferes saturades de pols. Les maniobres de marxa enrera dels vehicles a la vora de terraplens es dirigiran per un altre operari des de l'exterior. Així s'evita el risc catastròfic de desplom i caigudes de vehicles pels terraplens.

Estarà prohibit treballar o estar observant les maniobres, dins del radi d'acció de la cullera d'una màquina per al moviment de terres. D'aquesta manera s'eviten els riscos de cops i atrapaments per les màquines. El conjunt de l'excavació estarà suficientment il·luminat mentre s'estiguin realitzant treballs en el tall.

Aquest Pla de seguretat i salut conté les normes de prevenció específiques per a la maquinària de moviment de terres.

7.2.2. Mesures preventives en rases i pous

S'entendrà per excavació de rases i pous accessibles als operaris, la realitzada amb mitjans mecànics o manuals d'ample o diàmetre no major a 2 metres ni profunditat superior a 7 metres.

L'accidentalitat en treballs en rases és molt important en quant a la gravetat de les lesions, que en molts casos són mortals, especialment en desplomats o moviments de terres que atrapen al treballador en el fons de la rasa o pou.

Les mesures de prevenció en aquests casos seran:

Abans de procedir a l'obertura de la rasa es comprovaran les condicions del terreny: talús natural, capacitat portant, nivell freàtic, proximitat de construccions, focus de vibracions i vies de circulació, conduccions o incidències de la climatologia.

El límit superior de la rasa estarà protegit mitjançant baranes ubicades a dos metres de la vora superior del tall de l'àmbit de l'excavació. Aquesta protecció s'instal·larà abans de l'inici de l'excavació com anticipació a l'aparició del risc laboral.

A les rases només es podrà baixar o pujar per escales de mà sòlides i segures, que sobrepassin en 1 metre la vora de coronació de l'excavació, estant a més a més amarrades fermament a la vora superior de coronació.

Es prohibirà l'amàs de terres o de materials en les immediacions de les rases a una distancia inferior a 2 metres de la vora. D'aquesta forma s'elimina el risc dels bolcs o relliscades dels talls per sobrecàrrega.

En temps de pluja o en cas de nivell freàtic alt, es vigilarà el comportament dels talussos en prevenció d'enderrocaments sobre els treballadors. Es realitzaran en el seu cas els exhauriments necessaris.

S'inspeccionarà detingudament l'estat dels paraments de terra al reprendre el treball després de les aturades en prevenció d'accidents per derrocament.

Per a evitar les caigudes a diferent nivell al creuar les rases es disposaran passarel·les de fusta de 60 cm d'amplada (mínim 3 taulons de 7 cm de grossor)

vorejades amb baranes sòlides de 100 cm d'alçada formades per passamans, barra intermitja i sòcol de 15 cm.

Es disposaran sobre les rases, en les zones de pas de vehicles, palestres continus resistents que impossibiliten la caiguda a la rasa.

És obligatori el blindatge de les rases amb profunditat superior a 1,50 metres del qual els talussos siguin menys estesos que els naturals.

En presència de risc de bolc o rrelliscada d'un talús límit d'una rasa s'ordenarà el desallotjament immediat i s'acordonarà la zona en prevenció d'accidents.

7.3. NORMES DE PREVENCIÓ O DE CONDUCTA PREVENTIVA PER A LES TASQUES D'ENCOFRAT I DESENCOFAT

7.3.1. Mesures preventives durant els treballs d'encofrat

Els treballs d'encofrat estaran dirigits per personal competent. L'encofrat haurà de tenir suficient estabilitat i resistència. Els apuntalaments seran segurs i proporcionals i els puntals telescòpics descansaran sobre dorments. No s'han d'amuntegar materials sobre els encofrats.

L'encofrat de pilars, bigues mestres i auxiliars s'efectuarà per treballadors situats sobre plataformes o castellets previstos de baranes de 90 cm d'alçada mínima. Quedarà prohibit iniciar les tasques d'encofrat sense abans haver col·locat les proteccions col·lectives previstes en aquest Pla de seguretat i salut.

Les eines manuals necessàries per als treballs d'encofrat han de transportar-se en caixes o bosses porta-eines. Els mànecs i empunyadures de les eines manuals hauran de ser de dimensions apropiades, no tindran caires aguts, tallants o punxants i les superfícies no seran lliscants.

Esta previst extraure o reblar els claus existents en la fusta utilitzada. Els talls es netejaran immediatament de claus i fragments de fusta utilitzada. Amb aquesta acció s'evitarà l'accident de trepitjada sobre objecte punxant o lacerant, que depenent del lloc on succeeix, pot ser causa d'un accident mortal.

L'amàs dels plafons d'encofrat junt amb els accessoris necessaris ha d'ocupar el menor espai possible i no destorbar en els espais de pas. L'ordre en l'obra dona un gran nivell de seguretat en el treball. S'extremarà la vigilància de talussos, durant les operacions d'encofrat i desencofrat de murs de trasdos, en prevenció d'enderrocaments.

S'instal·laran llistons contra lliscades sobre els fons de l'encofrat de fusta de les lloses inclinades. Amb aquesta acció es controlaran els riscos de caiguda al mateix nivell o de rodar per una rampa. Els plafons i puntals que es transportin a ganxo de grua ho faran sempre cercats o agafats de dos punts extrems. Amb aquesta acció s'evita l'arranjament heterogeni dels components en l'aire, amb el risc d'enganxament i despreniment parcial de la càrrega. A més a més aquestes càrregues es dirigiran amb cordes de guia segura de càrregues per evitar les caigudes des d'alçada per pendeig de la càrrega i l'atrapament per objectes pesats.

7.3.2. Mesures preventives durant els treballs de desencofrat

L'operació de desencofrat s'iniciarà quan el formigó estigui pres. El desencofrat es realitzarà amb l'ajuda d'ungles metàl·liques, realitzant-se sempre des del costat del qual no pot desprendre's la fusta, és a dir, des del ja desencofrat. Amb aquesta acció s'elimina el risc de caiguda d'objectes sobre les persones.

El desencofrat es realitzarà afluixant prèviament els puntals des d'un lloc sense risc de caiguda d'objectes. Aquest desencofrat es continuarà en línia, cruixir a cruixir i sempre des d'un lloc sense risc de caiguda d'objectes.

Tots els plafons i puntals, una vegada desproveïts de claus i puntes que poden provocar punxades i talls, hauran de ser emmagatzemats en un lloc on no destorbin el pas.

7.4. NORMES PER A LA PREVENCIÓ O DE CONDUCTA PREVENTIVA PER A LA MANIPULACIÓ, ARMAT I POSTA EN OBRA DE LA FERRALLA

7.4.1. Normes per a l'amàs de materials

La ferralla s'haurà d'arreglar en els llocs previstos en aquest Pla de seguretat i salut. En el cas de ser necessari un canvi d'ubicació respecte a aquestes previsions s'haurà de condicionar un espai per a l'amàs que no molesti el normal desenvolupament de l'obra. La ferralla s'haurà de dipositar sobre uns taulons de repartiment per cada capa d'amàs.

D'aquesta manera serà més fàcil manipular-la. Amb aquesta acció s'eliminen els riscos per atrapament i cops. Els treballadors que han de transportar i manipular material pesat hauran de sol·licitar a l'encarregat que els doni un cinturó contra els sobre esforços al fi d'evitar les lumbàlgies.

7.4.2. Normes de seguretat en el lloc de treball

S'ha d'accedir a la zona de muntatge de la ferralla per llocs de trànsit fàcil i segur, és a dir, sense veure's obligat a realitzar salts i moviments extraordinaris. L'entorn de treball es mantindrà en tot moment net i ordenat. Cal recordar que un espai ple d'obstacles capaços de rodar al ser trepitjats o capaços de clavar-se en els peus al caminar estableix una situació de risc. Aquests accidents que en principi poden semblar de poca importància, poden originar la mort per caiguda des d'alçada segons el lloc en el que tinguin lloc.

En aquest Pla de seguretat i salut s'ha previst que els buits en el sòl i en els perímetres de l'espai on construir estiguin constantment segurs, amb les proteccions col·lectives establertes en fase d'estructura.

7.5. NORMES DE SEGURETAT EN EL MOVIMENT DE CÀRREGUES SUSPESES A GANXO

No es balancejaran les càrregues per a arribar a descarregar-les en llocs inaccessibles. L'aixecament de càrregues es guiarà amb dues cordes de control segur per evitar pendolacions, oscil·lacions i topades amb parts de la construcció. Amb aquesta precaució s'eliminen els riscos de cops, atrapaments i empentes per la càrrega que poden provocar una caiguda des d'alçada.

Els fragments solts de ferralla es transporten apilats de forma ordenada en l'interior de plataformes amb plints al voltant, vigilant que no puguin caure objectes per desplomament durant el transport a ganxo.

7.6. NORMES PREVENTIVES EN EL TALLER DE MUNTATGE DE LA FERRALLA (MISSATGE ALS TREBALLADORS)

Les deixalles o retalls d'acer són origen d'accidents: caigudes i punxades en els peus; està previst que els reculli a mà o mitjançant una escombra i els arreplegui en un lloc que permeti la seva càrrega posterior i el seu transport a abocament. No oblidis a més efectuar un escombrat diari de puntes, fill ferro i retalls de ferralla al voltant del banc o bastides de muntatge i de la doblegadora de ferralla.

Com ja sap, les radiacions d'arc voltaic són perniciosos per a la seva salut i la del seu ajudant. Està previst evitar aquest risc mitjançant equips de protecció individual. Protegeixis utilitzant l'elm de soldador o la pantalla de mà sempre que soldis. Exigeixi al seu ajudant que utilitzi les ulleres contra les radiacions lluminoses. No hi ha prou amb girar el cap. No miris directament a la llum de l'arc voltaic. La intensitat lluminosa pot produir-li lesions greus en els ulls.

Per evitar lesions a la cara i sobre tot en els ulls, no piqui els cordons de soldadura sense utilitzar les ulleres de protecció ocular contra els impactes. Els esquills de pellofa poden produir-li greus lesions en els ulls. Si malgrat tot pateix un impacte en els ulls, intenti no moure les parpelles. Tanqui la parpella amb cura i amb un dit de la mà subjectis les pestanyes per evitar el parpelleig automàtic, el qual pot provocar-li ferides; és molt dolorós però pitjor és perdre la visió. Sol·liciti que el traslladin al centre de salut més pròxim perquè i facin una revisió. Tot això ho pot evitar si utilitza les ulleres de seguretat.

Per evitar cremades, no toqui les peces recentment soldades; encara que li sembli el contrari, poden estar a temperatures que podrien produir-li cremades severes. No deixi la pinça de soldar directament en el sòl o sobre els rodons d'acer. Dipositi-la sobre un porta-pinces. Evitarà accidents per descuit que són difícils de controlar.

Estudiï amb l'encarregat quin és el lloc més adequat per estendre el cablejat del grup. Amb aquesta precaució s'eviten els accidents per entrebanc amb el cable i els elèctrics, perquè l'aïllament es trenqui per l'aceració deguda a rodons o màquines. Per a evitar el contacte amb l'energia elèctrica, no utilitzi el grup sense que porti instal·lat el protector de clames. Amb aquesta simple prevenció evitarà el risc d'electrocució. A més a més, comprovi que el seu grup està correctament connectat a terra abans d'iniciar la soldadura.

No anul·li la presa de terra de la carcassa del seu grup de soldar perquè "salti" l'interruptor diferencial. Alguna cosa va malament. Avisi a l'encarregat perquè es revisi l'avaría. Espera a què reparin el grup o bé utilitzi'n un altre. L'equip espatllat és un equip perillós per a vostè i els seus companys.

Desconnecti totalment el grup de soldadura cada vegada que faci una pausa de consideració: esmorzar, dinar o desplaçaments a altre lloc. Evitarà els accidents a altres treballadors.

Comprovi abans de connectar el seu grup a l'energia elèctrica, que les manegues de subministrament estan empalmades mitjançant connexions estanques a la intempèrie. Eviti les connexions directes protegides a base de cinta aïllant, són perilloses. No utilitzi manegues elèctriques amb la protecció externa trencada o deteriorada; sol·liciti que les canviïn.

Utilitzi tots els equips de protecció individual que li recomanin, encara que li semblin incòmodes o poc pràctics. Consideri que només es pretén que vostè no

pateixi accidents. Interrompi els treballs de soldadura a la intempèrie sota règim de pluges, per a prevenir el risc elèctric.

En prevenció de corrents erràtiques d'intensitat perillosa, està previst que el circuit de soldat en aquesta obra estarà posat a terra en el propi lloc de treball. Els porta-elèctrodes a utilitzar en aquesta obra tindran el suport de subjecció en material aïllant a l'electricitat. L'encarregat controlarà que el suport utilitzat no estigui deteriorat. Per evitar el risc elèctric, li està expressament prohibit en aquesta obra la utilització de portaelectrodes deteriorats.

7.7. NORMES PER A LA PREVENCIÓ O DE CONDUCTA PREVENTIVA PER AL FORMIGONAT

A fi d'evitar el risc catastròfic (rebentada d'encofrats), abans de l'inici de l'abocament del formigó, l'encarregat revisarà el bon estat de seguretat dels encofrats, en especial l'estat correcte d'encunyament dels puntals.

Es prohibeix expressament alçar-se sobre la coronació dels encofrats per a realitzar els treballs de formigonat i vibrat. Per allò s'instal·laran passarel·les de 60 cm d'amplada mínima dotades de baranes o, en el seu cas, s'instal·laran castelletes de formigonat. En el cas de forjats es prohibeix abocar el formigó en un sol punt del forjat a formigonar.

L'abocament es realitzarà estenent el formigó amb suavitat, sense descàrregues brusques i en superfícies àmplies.

7.7.1. Mesures preventives per l'abocament de formigons per bombeig

Després de formigonar es rentarà i netejarà l'interior dels tubs d'impulsió, i abans de formigonar de nou es lubricaran les canonades bombejant masses de morter de dosificació pobre, per a posteriorment bombejar el formigó amb la dosificació requerida. A la vegada s'evitaran els "taps de formigó" en l'interior de la canonada abans de procedir a desmuntarla.

Eliminar colzes de radi petit ajuda a evitar aquests taps. Amb aquestes accions evitem els riscos de rebentada de la canonada i els danys que això pot provocar. La mànega d'abocament té la resta de la força residual de l'acció de bombeig i la de la sobrepressió del pas del formigó vers l'abocament. Pot dominar la força del treballador de guia i fer-lo caure; per evitar-ho està previst que la mànega de sortida estigui guiada per dos treballadors.

El començament del bombeig i la seva aturada origina moviments inesperats de la mànega que poden fer caure als treballadors de guia; per evitar aquest risc està previst l'ús d'una sirena que indiqui el començament i la finalització del bombeig.

S'hauran de revisar periòdicament els conductes d'oli a pressió de la bomba de formigonat i es complirà amb les operacions de manteniment exposades pel fabricant. La conducció de la bomba de formigonat es recolzarà sobre cavallets en prevenció de cops per rebentada.

7.7.2. Mesures preventives per a l'abocament de formigons amb cubilot

No es carregarà el cub per sobre de la càrrega màxima admissible de la grua. Es senyalitzarà expressament el nivell d'emplenat equivalent al pes màxim i es mantindrà visible. Es prohibeix romandre sota de les càrregues suspeses per les grues, per evitar cops deguts a fragments que es desprenguin.

La guia del cub es realitzarà amb cordes de guia segura de càrregues, utilitzant a més els guants protectors per l'accionament dels mecanismes d'obertura o tancament.

Els cubs es guiaran mitjançant cordes que impedeixin cops o desequilibris a les persones. Es prohibeix expressament rebre el cub directament, per tal d'evitar el risc de caiguda per empenta del bandeig de la càrrega.

7.7.3. Mesures preventives per l'abocament de formigons mitjançant canaleta

Prèviament a l'inici de l'abocament del formigó de la cisterna del camió formigonera, s'instal·laran calçats antilliscants en dues de les rodes de darrera. D'aquesta manera s'elimina el risc d'atropellament de persones o de caiguda del camió.

Queda prohibit situar-se darrera dels camions formigonera durant les maniobres de retrocés; aquestes maniobres seran dirigides des de fora del vehicle per un dels treballadors.

Queda prohibit situar-se en el lloc del formigonat fins que el camió formigonera no estigui en posició d'abocament. Es prohibeix el canvi de posició del camió formigonera al mateix temps que s'aboca el formigó. Aquesta maniobra haurà d'efectuar en el seu cas amb la canaleta fixa per evitar moviments incontrolats i els riscos de cops o atrapaments als treballadors.

Els camions formigonera no s'aproximaran a menys de 2 metres dels talls del terreny per evitar sobrecàrregues i, en conseqüència, el risc catastròfic de caiguda del camió.

7.8. NORMES PER A LA PREVENCIÓ O DE CONDUCTA PREVENTIVA EN LA INSTAL·LACIÓ DE CANONADES

Per evitar riscos de trencament o de caiguda sobre els treballadors, els trams de canonada, durant el transport a ganxo de grua de les canonades, es suspendran dels seus extrems ungles de muntatge o balancins utilitzant eslingues.

Les canonades en suspensió a ganxo de grua es guiaran mitjançant cordes lligades en els seus extrems i a més, els treballadors protegiran les seves mans amb guants de seguretat. Per evitar els riscos per cops, atrapaments i caiguda d'objectes sobre els treballadors que estiguin en l'interior de la rasa, els tubs s'introduiran en aquesta guiats des de l'exterior. Els treballadors de l'interior es retiraran tres metres del lloc de la maniobra. Una vegada els tubs entren en contacte amb la solera, els treballadors s'aproximaran per guiar la connexió segura.

Els amassos de canonades es faran en el terreny sobre dorments de repartiment de càrregues, apilats i continguts entre peus drets anclats en el terreny suficientment com per obtenir una bona resistència. No han de mesclar-se diàmetres en els amassos. Amb aquesta precaució s'elimina el risc de rodament descontrolat dels tubs en amàs.

La presentació de tubs en la coronació de les rases es realitzarà a 2 metres de la vora superior. En tot moment estaran calçades per evitar que puguin rodar. Amb aquesta precaució s'elimina el risc de sobrecàrrega de la vora superior de la rasa i de caiguda d'un tram de tub a l'interior d'ella.

7.9. NORMES PER A LA PREVENCIÓ O DE CONDUCTA PREVENTIVA EN L'ÚS DE MARTELLS PNEUMÀTICS

Per evitar els riscos derivats del treball repetitiu de vibracions, està previst que les tasques siguin desenvolupades per etapes amb aturades mitjançant canvi de treballadors, de tal manera que s'eviti la permanència constant manejant el martell durant totes les hores de treball.

Per evitar els riscos de rebre vibracions en els òrgans interns del cos, l'encarregat comunicarà als treballadors que han d'evitar encamellar-se sobre la culata de

suport. Per evitar els riscos per imperícia, l'encarregat controlarà que els treballadors no abandonin els martells pneumàtics connectats a la xarxa de pressió. Així mateix es prohibeix, per ser una situació de risc intolerable, abandonar el martell amb la barrina posada.

Per evitar el risc d'electrocució, està prevista la senyalització de les línies elèctriques enterrades mitjançant detector i a més, es prohibeix expressament en aquesta obra l'ús del martell pneumàtic en les excavacions en presència de línies elèctriques enterrades a partir de ser trobada la senyalització d'avís (uns 80 cm per sobre de la línia elèctrica).

Per a mitigar el risc per soroll ambiental, està previst allunyar el compressor a distàncies inferiors a 15 metres del lloc de maneig dels martells pneumàtics per evitar la conjunció del soroll ambiental produït.

7.9.1. Missatge per als treballadors

- *“El treball que realitzarà pot projectar partícules que poden produir accidents a vostè o a la resta dels treballadors; les partícules o fragments tenen arestes tallants i gran velocitat de projecció. Eviti les possibles lesions utilitzant els següents equips de protecció individual: roba de treball, ulleres contra les projeccions, mandril, manigots i polaines de cuir.*
- *El treball que realitzarà comunica vibracions al seu organisme que provoquen cansament muscular i lesions. Per evitar aquests riscos està previst que utilitzi una faixa elàstica de protecció de cintura fermament estreta i unes canelleres ben ajustades. La lesió més coneguda que d'aquesta forma pot vostè evitar és el dolorós lumbago i les distensions musculars dels avantbraços (canells oberts), també sumament doloroses.*
- *Per evitar lesions en els peus, utilitzi unes botes de seguretat i unes polaines.*
- *Deu saber que la pols que es desprèn durant el maneig del martell pneumàtic, en especial el més invisible i que sens dubte hi ha, encara que vostè no el vegi, pot danyar seriosament els seus pulmons. Per evitar-ho, utilitzi una màscara amb filtre mecànic recanviable.*
- *Si el martell pneumàtic està proveït d'una culata de suport en el sòl, eviti encamellar-se sobre aquesta.*
- *No deixi el seu martell anclat en el sòl, paret o pedra. Al intentar treure'l més endavant, pot ser difícil de dominar i produir-li lesions.*
- *Abans d'accionar el martell, asseguris de que està perfectament amarrat al punter. Si el punter es deixa anar pot ser projectat i causar accidents.*
- *Si observa deteriorament en el punter demani que el canviïn.*

- *No abandoni mai el martell connectat al circuit de pressió.*
- *No deixi utilitzar el martell pneumàtic a treballadors inexperts.*
- *Eviti treballar sobre murs, pilars i sortints. Demani que li posin plataformes d'ajuda, evitarà les caigudes."*

7.10. NORMES PER A LA PREVENCIÓ O DE CONDUCTA PREVENTIVA EN L'ÚS DE MAQUINÀRIA PER AL MOVIMENT DE TERRES

Per evitar els riscos d'atropellament, topada i bolc de la màquina, està previst que estigui equipada amb: senyalització acústica automàtica per a la marxa enrera, focus de desplaçament cap davant o cap enrera, servofrens i frens de mà, pòrtics de seguretat, retrovisors a cada costat i extintor.

Per evitar els riscos per irrupció incontrolada de persones o de treballadors en l'àrea de treball de la maquinària per al moviment de terres, està previst que l'encarregat comprovi la tanca de l'accés al lloc en el que s'està treballant; si la màquina està fora de servei temporal es senyalarà la zona de risc.

Per evitar els riscos de contacte directe amb l'electricitat, sota esteses elèctriques aèries o enterrades, està previst que l'encarregat impedeixi l'accés de la màquina a punts on pugessin entrar en contacte.

Per evitar els riscos de la màquina desplaçant-se fora de control, l'encarregat controlarà que no s'abandoni la màquina sense abans haver deixat en el terra la cullera o pala, aturat el motor, treta la clau de contacte i posat en servei el fre de mà.

Per evitar el risc intolerable de caiguda i atropellament de treballadors, no estarà permès el transport de persones sobre aquestes màquines.

Per evitar el risc intolerable d'atrapaments i cremades, es prohibeix expressament procedir a realitzar reparacions sobre la màquina amb el motor en marxa.

Per evitar els riscos per aturament i bolc de la màquina, està previst mantenir els camins de circulació interna, la seva senyalització vial per evitar col·lisions i el seu traçat amb el pendent màxim autoritzat pel fabricant per la màquina a utilitzar que admeti menor pendent màxim.

Per evitar el risc d'atropellament o d'atrapament, està previst que no es realitzin amidaments ni replanteigs en les zones on estiguin treballant màquines de

moviment de terres fins que estiguin aturades i el lloc segur de no oferir risc de bolcs o desprendiments de terra.

Els conductors hauran d'utilitzar sabates antilliscants, taps o orelleres contra el soroll en el cas de que la cabina no estigui insonoritzada, i casc sempre que es surti de la cabina de la màquina.

Totes les màquines hauran de portar un extintor d'incendis i un rètol visible que indiqui la càrrega màxima. No es permetrà circular ni estacionar sota càrregues suspeses.

Hauran d'utilitzar-se els llocs establerts per pujar i baixar de manera segura de la màquina; mai s'ha de saltar directament al terra si no és per perill imminent. D'aquesta manera evitem els riscos de caigudes, torçades o trencaments de calcanis (talons).

7.11. NORMES PER A LA PREVENCIÓ O DE CONDUCTA PREVENTIVA EN L'ÚS DE MAQUINÀRIA D'ELEVACIÓ

Els aparells elevadors i els accessoris d'elevació utilitzats en les obres han de ajustar-se al disposat en la seva normativa específica. A més, portaran de manera visible, la indicació del valor de la seva càrrega màxima.

Seran manejades per treballadors qualificats que hagin rebut una formació adequada.

No han de ser utilitzades per a finalitats diferents a les que estan destinades.

Els eixos, politges, engranatges i corretges de transmissió dels motors estaran coberts amb carcasses protectores anti-atrapaments.

Les màquines d'elevació avariades que no poden ser retirades es senyalitzaran amb el cartell: "màquina avariada, no connectar".

Es prohibirà al personal no especialitzat realitzar tasques de reparació o manteniment dels aparells.

L'elevació o descens d'objectes s'efectuarà lentament, hissant-los en direcció vertical.

Quan l'operador de la màquina d'elevació no tingui l'angle de visió de la trajectòria de la càrrega, un auxiliar experimentat ordenarà mitjançant senyals les maniobres pertinents. Es prohibeix la presència d'operaris sota càrregues suspeses.

Els aparells d'hissar estaran equipats amb limitador de recorregut del carro i dels ganxos. Les eslingues, estreps, cables i demés aparells d'hissar hauran de ser revisats constantment. En cas de deteriorament seran substituïts immediatament. Els ganxos estaran dotats de pestell de seguretat. Es prohibirà el transport de persones en els aparells d'elevació de materials. L'elevació, transport i descens amb sistemes no guiades quedarà interromput quan hi hagi vents forts.

7.11.1. MAQUINILLO

El contrapès del maquinillo s'efectuarà mitjançant ancoratges en el propi formigó, mai a través de sacs, bidons, pedres o altres elements solts. S'haurà de disposar d'un dispositiu limitador de final de carrera que impedeixi la topada de la càrrega contra el braç de sustentació.

El cable de suspensió estarà en bon estat de conservació i disposarà de ganxo amb dispositiu de seguretat. El tambor d'enrolament del cable i els òrgans mòbils del maquinillo estaran protegits amb carcasses.

L'operador del maquinillo ha d'utilitzar cinturó de seguretat agafat a un punt fix de l'edificació, mai a l'estructura del maquinillo. Així mateix, la recepció de la càrrega en les diferents plantes s'efectuarà a través de plataformes volades.

Es disposarà d'una barana davantera de 90 cm d'alçada mínima que pugi protegir de caigudes a l'operari. L'operari estarà protegit del risc de contacte elèctric mitjançant la instal·lació de la presa de terra i del disjuntor diferencial adequat. En l'elevació de les càrregues s'utilitzaran recipients adequats, mai carretons.

7.11.2. CAMIÓ-GRUA

Tots els ganxos dels aparells, eslingues o estreps hauran de posseir el pestell de seguretat que eviti el desenganxat fortuït.

Quan el conductor surti de la cabina del Camió-grua haurà d'utilitzar el casc protector.

S'ha de comprovar el correcte recolzament dels gats estabilitzadors abans de que la grua entri en servei. Les maniobres de càrrega i descàrrega estaran guiades per un especialista.

No s'ha d'intentar, sota cap circumstància, sobrepassar la càrrega màxima d'elevació. Els sobre esforços poden danyar la grua i causar accidents. Aquesta càrrega màxima haurà d'estar senyalitzada mitjançant les taules de càrrega de la

cabina, que dóna la distància màxima d'extensió del braç de la grua en funció de la càrrega a transportar.

Els treballadors no romandran en el radi d'acció de la càrrega.

El terreny sobre el que treballa la grua haurà de ser ferm i compactat. A la vegada, abans de creuar un pont d'obra, s'haurà de comprovar que té la resistència necessària per a suportar el pes de la màquina. S'haurà d'assegurar la immobilització del braç de la grua abans de pujar a la cabina.

D'aquesta forma s'evitaran accidents per moviments descontrolats. S'ha d'aixecar una sola càrrega cada vegada. La càrrega de varis objectes diferents pot resultar problemàtica i difícil de governar. No s'abandonarà la màquina amb una càrrega suspesa.

7.12. NORMES PER A LA PREVENCIÓ O DE CONDUCTA PREVENTIVA EN L'ÚS DE VIBRADORS PER A FORMIGONS

Per evitar la transmissió de vibracions a la resta dels treballadors i la desunió de les armadures amb el formigó, està previst que l'encarregat controli que no es realitzi el vibrat recolzant l'agulla directament sobre les armadures.

Per evitar el risc elèctric no s'ha de deixar abandonat el vibrador connectat a la xarxa elèctrica ni tampoc s'han d'anul·lar els components de protecció contra el risc elèctric. A més les connexions s'efectuaran mitjançant conductors estancs d'intempèrie.

Per evitar els riscos derivats del treball repetitiu subjecte a vibracions, està previst que els treballs s'efectuïn per etapes amb descansos mitjançant canvis dels treballadors, de tal manera que s'eviti la permanència constant manipulant el vibrador durant totes les hores de treball.

7.12.1. Missatge als treballadors

- El treball que realitzarà projecta líquids i partícules als ulls, que poden produir-li accidents a vostè o a la resta dels treballadors; eviti les lesions utilitzant els següents equips de protecció individual: roba de treball, ulleres contra les projeccions, mandril, manegots i polaines impermeables.
- No abandoni mai el vibrador connectat al circuit de pressió.
- No deixi manipular el seu vibrador a treballadors inexperts.
- Eviti treballar limitat d'espai sobre murs, pilars i sortints.

7.13. NORMES PER A LA PREVENCIÓ O DE CONDUCTA PREVENTIVA EN L'ÚS D'EQUIPS DE SOLDADURA

7.13.1. Soldadura oxiacetilènica i oxital

Per evitar els riscos de fuites de gasos líquats, explosió i caiguda d'objectes durant el transport a ganxo de grua, està previst que el subministrament i transport intern en l'obra d'ampolles o bombones que contenen gasos líquats s'efectuï segons les següents condicions: les vàlvules de subministrament estaran protegides per la caputxa protectora, no es mesclaran les ampolles de diferents gasos per evitar confusions i es transportaran sobre safates engabiades en posició vertical i lligades per evitar bolcs durant el transport.

Per evitar els riscos de bolc, caiguda de objectes i en el seu cas, vessades d'acetilè, està previst que el trasllat i ubicació de les ampolles de gasos líquats per al seu ús s'efectuarà mitjançant carros porta-ampolles de seguretat. A més es prohibeix expressament la utilització d'ampolles d'acetilè o de qualsevol altre gas líquat en posició inclinada.

Per evitar els riscos d'explosió i incendis, es prohibeix expressament aplegar o mantenir les ampolles de gasos líquats al sol sense una protecció eficaç contra el sobrecalfament per insolació. A més, no s'abandonaran en qualsevol lloc, abans o després de la seva utilització.

Per evitar els riscos d'explosió i incendi dels llocs d'amàs, està previst que les ampolles de gasos líquats s'apleguin separades a raó dels seus diversos continguts: oxigen, acetilè, butà, propà, amb distinció expressa dels llocs d'emmagatzematge per les plenes i per les buides.

Per evitar el risc catastròfic, està previst que el magatzem de gasos líquats s'ubiqui a l'exterior de l'obra (o en un lloc allunyat de components estructurals que puguin ser agredits per accident), i que disposi de ventilació constant i directa. Sobre la porta d'accés, dotada de pany de seguretat (o d'un bon cademat) s'instal·laran les senyals de "prohibit fumar" i de "perill explosió".

Per prevenir el risc d'explosió i incendi, està previst que els encenedors per a soldadura i oxital mitjançant gasos líquats estiguin dotats de vàlvules anti-retrocés de la flama. També es controlaran les possibles fuites de les mànegues de subministrament de gases líquats mitjançant immersió d'aquestes sota pressió, en l'interior d'un recipient ple d'aigua.

7.13.2. Missatge als treballadors

- Utilitzi sempre carros porta-ampolles. Realitzarà el seu treball amb major comoditat i seguretat. Evitarà lumbàlgies per sobre esforç.
- Eviti que es coegin les ampolles o que puguin caure des d'alçada.
- Per incòmodes que li puguin semblar, els equips de protecció individual que se li obliga a utilitzar, estan ideats per conservar la seva salut. Utilitzi tots aquells equips que l'encarregat li recomani.
- No inclini les ampolles d'acetilè per esgotar-les, és perillós. Pot vessar-se l'acetona que contenen i provocar una explosió o un incendi.
- No utilitzi les ampolles d'oxigen tombades, és perillós si roden de forma descontrolada i cauen.
- Abans d'encendre el cremador comprovi que les connexions de les mànegues són correctes i no hi ha fuites. Comprovi també que estan instal·lades les vàlvules contra el retrocés de la flama.
- Obri sempre el pas del gas mitjançant la pròpia clau de la botella. Si utilitza un altre tipus d'eina pot inutilitzar la vàlvula d'obertura o tancament, i consegüentment, en cas d'emergència no podrà controlar la situació que es pugui originar.
- No permeti que hi hagi focs en l'entorn de les ampolles de gasos liquats.
- Uneixi entre elles les mànegues d'ambdós gasos mitjançant cinta adhesiva. Les manipularà amb major seguretat i comoditat.
- No utilitzi acetilè per soldar o tallar materials que continguin coure. Per poc coure que li sembli que contenen, serà suficient perquè se produeixi una reacció química i es formi un compost explosiu: l'acetilur de coure.
- Per desprendre pintures amb el cremador, és necessari protegir-se contra els gasos que produeixen les pintures al cremar, són tòxics. Demani que el proveeixin d'una mascareta protectora i asseguri's que li donen els filtres químics específics per als compostos de pintura que vostè cremarà. També haurà d'usar la mascareta en cas de que hagi de soldar sobre elements pintats o tallar-los.
- Tingui sempre a mà, prop del carro porta-ampolles, un extintor.
- No fumi quan estigui soldant o tallant, ni tampoc quan manipuli els cremadors i ampolles.
- Tampoc fumi en el magatzem de les ampolles. No ho dubti, el fet que vostè i els altres no fumin en les situacions i llocs esmentats evitarà la possibilitat de greus accidents.

7.13.3. Soldadura elèctrica

Per evitar riscos de caiguda des d'alçada, de projecció violenta de objectes i de cremades per arc elèctric s'hauran d'utilitzar següents equips de protecció individual: roba de treball de cotó, elm de soldador amb pantalla ocular filtrant per a arc voltaic i projecció violenta de partícules, guants de cuir amb protecció

d'avantbraç, botes antilliscants de seguretat, polaines de cuir, mandril de cuir i cinturó de seguretat per desplaçaments o estances subjectes al risc de caiguda des d'alçada.

Per a evitar accidents per entrebancs i trepitjades sobre objectes punxants, lacerants o candents, està previst que una quadrilla mantingui els talls nets i ordenats.

L'alimentació elèctrica al grup de soldadura es realitzarà sota la protecció d'un interruptor diferencial calibrat selectiu, instal·lat en el quadre auxiliar de subministrament.

Els porta-elèctrodes a utilitzar en aquesta obra tindran el suport de manutenció en material aïllant de l'electricitat.

Per evitar el risc elèctric, les operacions de soldadura a realitzar en zones humides o molt conductores de l'electricitat no es realitzaran amb tensions superiors als 50 volts.

El grup de soldadura estarà en l'exterior del recinte en el qual s'efectuï l'operació de soldat. Així mateix, les operacions de soldadura a realitzar en aquesta obra en condicions normals no superaran els 90 volts si els equips estan alimentats per corrent alterna, o en el seu cas, no superaran els 150 volts si els equips estan alimentats per corrent contínua.

Per a la prevenció de la inhalació de gasos metàl·lics, està previst que la soldadura de taller es realitzi sobre un banc per a soldadura fixa, dotat d'aspiració forçada instal·lada just a punt de soldadura.

Per a la prevenció de riscos de trepitjades sobre materials, entrebancs o caigudes s'haurà de mantenir el taller de soldadura net de claus, fragments i retalls. Per a la prevenció del risc d'incendis, el taller de soldadura estarà dotat d'un extintor de pols química seca.

Sobre la porta del taller de soldadura es col·locaran senyals normalitzades de "risc elèctric" i "risc de incendis".

7.13.4. Missatge als treballadors

- Les radiacions d'arc voltaic són perniciosos per a la seva salut; sempre que soldis protegeixi's amb l'elm de soldar o la pantalla de mà. No miri mai

directament a l'arc voltaic. La intensitat lluminosa pot produir-li lesions greus en els ulls.

- No piqui el cordó de soldadura sense protecció ocular. Els esquills de clofolla despresada poden produir-li lesions greus en els ulls.
- No toqui les peces recentment soldades; encara que li sembli el contrari poden estar a temperatures que podrien produir-li cremades severes.
- Si ha de soldar en algun lloc tancat, intenti que es produeixi ventilació eficaç. Evitarà intoxicacions i asfíxia.
- Abans de començar a soldar, comprovi que no hi ha persones en l'entorn de la vertical de la seva posició de treball. Els evitarà cremades fortuïtes.
- No deixi la pinça de subjecció de l'elèctrode directament en el sòl o sobre la perfilaria. Dipositi-la sobre un porta-pinces.
- Demani que li indiquin quin és el lloc més adequat per estendre el cablejat del grup. Evitarà els accidents per entrebancs i erosions de les mànegues.
- No utilitzi el grup sense que porti instal·lat el protector dels garrons de connexió elèctrica. Evitarà el risc d'electrocució.
- Comprovi que el grup està correctament connectat a terra abans d'iniciar la soldadura.
- Evitarà el risc d'electrocució a al resta dels treballadors.
- No anul·li la presa de terra de la carcassa del seu grup de soldar perquè salti l'interruptor diferencial. Avisi a l'encarregat perquè es revisi l'avaria. Espera que li revisin el grup o be utilitzi'n un altre.
- Desconnecti totalment el grup de soldadura cada vegada que hi hagi una pausa considerable (esmorzar, dinar o desplaçament a altre lloc). Evitarà accidents a la resta dels treballadors.
- Comprovi, abans de connectar-les al seu grup, que les mànegues elèctriques estan empalmades mitjançant connexions estanques d'intempèrie. Eviti les connexions directes protegides a base de cinta aïllant. D'aquesta manera evitarà accidents elèctrics.
- No utilitzi mànegues amb la protecció externa trencada o deteriorada. Sol·liciti que les canviïn i evitarà accidents. Si ha d'empalmar les mànegues protegeixi la unió mitjançant "folres termo-retràctils".
- Utilitzi aquells equips de protecció individual que se li recomanin. Encara que li semblin incòmodes o poc pràctics, consideri que només es pretén que vostè no sofreixi accidents.

Els grups de soldadura elèctrica d'aquesta obra han d'estar proveïts de preses de terra independents entre elles. Controli que sigui com se li indica.

Per a prevenir les corrents erràtiques d'intensitat perillosa, el circuit de soldadura ha d'estar posat a terra en el lloc de treball. No descuidi aquesta important precaució. Evitarà accidents a seus companys.

7.14. NORMES PER A LA PREVENCIÓ O DE CONDUCTA PREVENTIVA EN L'ÚS DE BASTIDES

Les bastides hauran d'estar arriostrades per assolir la seva estabilitat i evitar moviments que puguin fer perdre l'equilibri als treballadors. Les bastides s'hauran de muntar amb totes les seves peces, tenint cura de que aquestes es trobin en bon estat i seguint les instruccions proporcionades pel fabricant. D'aquesta manera s'evitarà el risc catastròfic.

Les plataformes de treball de les bastides tindran com a mínim 60 cm d'amplada (encara que es recomana que tinguin 90 cm) i estaran fermament enclavades a l'estructura; en el cas de tractar-se de plataformes de taulons, aquests s'uniran fortament entre sí i a l'estructura.

Les plataformes de les bastides de més de 2 metres d'alçada estaran dotades de baranes perimetrals de 90 cm d'alçada mínima, amb barra intermitja i rodapeus. En les plataformes de les bastides estarà prohibit abandonar o deixar materials o eines que puguin representar un risc de caiguda d'objectes sobre les persones.

No es muntaran plataformes amb materials o bidons sobre les plataformes de les bastides. És perillós encamellar-se sobre elles. Està prohibit llençar runes des de les bastides. Es descarregaran cap a la planta més pròxima de forma ordenada amb la finalitat de que siguin retirades posteriorment mitjançant "trompes de vertit" o bé, sobre safates emplantades manejades a ganxo de grua.

Es prohibeix fabricar morters directament sobre les plataformes. La distància de separació entre un bastida i el parament vertical de treball o façana no serà superior a 45 cm en previsió de caigudes. Està prohibit saltar des de la plataforma de bastida a l'interior del edifici; si hi hagués necessitat d'això s'efectuarà a través de plataforma reglamentaria. Les bastides seran objecte d'inspecció diària per part del responsable de l'obra.

7.14.1. Bastides sobre cavallets

Aquest tipus de bastides estan formades per un tauló horitzontal de 60 cm d'amplada mínima i col·locades sobre dos recolzaments en forma de V invertida. S'utilitzen preferentment per treballs de paleta d'interiors com envans i acabats. Els cavallets es muntaran anivellats, mai inclinats.

Els cavallets de fusta estaran sans, perfectament encolats, sense deformacions, esquerdes o trencaments. Els cavallets metàl·lics no presentaran deformacions. Les plataformes de treball s'enclavaran perfectament als cavallets per evitar balanceigs i lliscaments. En cap cas s'instal·laran sobre materials de construcció com bovedilles, totxos o bidons ni tampoc sobre escales de tisora.

La distància entre els cavallets no excedirà de 3,5 metres per a taulons de 5 cm de gruix. En el cas d'utilitzar plataformes metàl·liques antilliscants la separació entre cavallets serà la que permetin els enclavaments d'aquestes plataformes.

Els taulons que formen la plataforma no sobrepassaran els punts de recolzament sobre els cavallets més de 40 cm, per evitar el risc de bolc per basculació. Sobre les bastides de cavallets només es recolzarà el material estrictament necessari i repartit uniformement.

Aquest tipus de bastida només es podrà utilitzar en alçades inferiors a 6 metres. En alçades entre 3 i 6 metres s'empraran cavallets armats de bastidors mòbils arriestrats.

Qualsevol bastida sobre cavallets de més de 2 metres d'alçada estarà dotada de baranes sòlides de 90 cm mínim, amb passamans, barra intermitja i rodapeus de 15 cm. Els treballs sobre bastides de cavallets en balcons i obertures necessiten dispositius de protecció complementaris com: baranes, cables perfectament enclavats a punts forts on amarrar el cinturó de seguretat o xarxes de protecció penjades del forjat i subjectes per la part inferior de la planta del pis en què es troba la bastida de forma que s'aconsegueixi un tancament perimetral.

7.14.2. Bastides metàl·liques modulars i bastides cintra

Per evitar el risc de caiguda de components durant el muntat i desmuntat, està previst que els components s'alcin subjectats amb cordes i nusos segurs de mariner, utilitzant tròclees i corrioles pròpies del model a utilitzar. En la base del segon nivell de la bastida cintra es muntarà la visera de recollida d'objectes despresos.

El muntatge es farà per nivells de manera que es consolidin els trams inferiors per poder amarrar el cinturó de seguretat, i continuar així successivament la instal·lació dels trams superiors. Els cinturons de seguretat i els dispositius anticaiguda s'utilitzaran sempre que la plataforma superi els dos metres d'alçada.

Els recolzaments en el sòl es realitzaran sobre zones que no ofereixin punts dèbils, essent convenient utilitzar dorments de fusta que reparteixin la càrrega.

Els mòduls inferiors estaran dotats de bases anivelladores sobre cargols sense fi (cargol de anivellament) amb la finalitat de gargaritzar una major estabilitat del conjunt. Tots els cossos de la bastida disposaran d'arriostaments tipus creu de Sant Andreu per ambdues cares.

El perímetre de la plataforma de treball es protegirà amb baranes d'1 metre d'alçada formades per passamans, barra intermitja i rodapeu de 15 cm. La comunicació entre els diferents nivells i plataformes de la bastida es realitzarà a través d'escaleres prefabricades, integrades com a element auxiliar de la bastida.

En la bastida només s'emmagatzemarà el material indispensable, i es repartirà uniformement. Tots els components de la bastida s'hauran de mantenir en bon estat de conservació.

7.14.3. Bastides metàl·liques sobre rodes

L'accés directe a la plataforma es realitzarà a través d'una escaleta lateral, de manera que la barana de protecció, el llistó intermedi i el rodapeu seran mòbils per facilitar el pas. Aquest accés també pot realitzar-se a través d'escala interior amb rampa. En els canvis de posició o maniobres no hi ha d'haver persones o materials sobre les torretes o bastides de rodes.

Abans d'iniciar el treball es comprovarà que les rodes estiguin frenades, les quals comptaran amb els corresponents dispositius per aquesta finalitat.

7.14.4. Bastides penjades mòbils

Aquest tipus de bastides seran instal·lades per personal especialitzat. Els pescants sobre els que penja la bastida hauran d'anar ben subjectats al forjat i seran de material resistent i segur. Les plataformes tindran una amplada mínima de 60 cm. Disposaran de baranes en els quatre laterals. Aquesta barana tindrà 70 cm en la seva part interior i un mínim de 90 cm en la resta dels costats. En qualsevol dels casos, disposarà de passamans, barra intermitja i rodapeus de 15 cm.

La separació entre la cara davantera de la bastida i la façana o parament vertical on es treballa serà menor de 45 cm. Es mantindran sempre horitzontals (paral·lels al sòl) fins i tot durant els ascensos i descensos. Es penjaran mitjançant un mínim de dos tòrculs o aparells. Els tòrculs o carraques d'elevació de les bastides penjades hauran de ser revisades periòdicament.

Els cables de sustentació tindran la suficient longitud per poder descendir i recolzar la plataforma en el sòl. Els ganxos d'amarrat tindran pestell de

seguretat. Quan es suspengui el treball durant algun temps, les plataformes de les bastides es descendiran fins al nivell del sòl. La distància màxima dels mòduls no serà superior a tres metres. Les bastides penjades mòbils es sotmetran a una prova de plena càrrega abans de ser utilitzades. Diàriament es realitzarà una inspecció ocular dels diferents elements de la bastida.

Es prohibeix carregar indegudament les cues. Es prohibeix unir dues bastides penjades mitjançant passarel·la. Les bastides penjades han d'estar ben subjectades i enclavades als edificis. Es prohibeix saltar de la bastida a l'interior de l'obra. Tots els operaris que treballen en bastides mòbils hauran de disposar de cinturó de seguretat tipus arnés fixat a un element rígid o amarrats a cordes salvavides o dispositius anti-caiguda.

7.15. NORMES PER A LA PREVENCIÓ O DE CONDUCTA PREVENTIVA EN L'ÚS DE PUNTALS METÀL·LICS

Per evitar el risc catastròfic per mal aplomat dels puntals, està previst que l'encarregat comprovi la seva verticalitat abans d'autoritzar de prosseguir amb la resta dels treballs. Si fos necessari instal·lar puntals inclinats, s'encunyarà el dorment de tauló, mai el cargol d'anivellament del puntal.

Per evitar el risc catastròfic per desplomat dels puntals, està previst realitzar el formigonat uniformement repartit tractant de no desequilibrar les càrregues que rebran els puntals, per tal efecte l'encarregat tindrà en compte els eixos de simetria dels forjats.

Per evitar el risc catastròfic per sobrecàrrega, està previst que l'encarregat controlarà que els puntals ja en càrrega no s'afluixin ni es tensin. I si, per qualsevol raó, s'observa que un o més puntals treballen amb excés de càrrega, se n'instal·laran al seu costat d'altres que absorbeixin aquest excés de càrrega sense tocar per a res el sobrecarregat.

Per evitar el risc catastròfic per deformació de l'apuntalament, es prohibeix usar els puntals estesos en la seva alçada màxima. L'encarregat controlarà el compliment d'aquesta norma. Per evitar el risc de caiguda de les sopades sobre els treballadors, el desmuntat dels encofrats es realitzarà des del lloc ja desencofrat en direcció cap al tram encara encofrat que es pretén desmuntar. L'encarregat controlarà que el desencofrat no es realitzi per llançament violent de puntals o objectes contra els puntals que es pretén desmuntar. Al desmuntar cada puntal, el treballador controlarà la sopada amb la finalitat d'evitar la seva caiguda brusca i descontrolada.

Per evitar el risc de caiguda d'objectes durant el seu transport a ganxo de la grua, està previst que després del desencofrat l'encarregat controli que els puntals i sopades s'apilin sobre una safata empitada per capes d'una sola fila de puntals o de sopades creuades perpendicularment. S'immobilitzaran mitjançant resquills a la safata, i a continuació donarà l'ordre d'elevació.

Els puntals utilitzats per encofrar forjats d'edificació es replantejaran per fileres uniformes mantenint-se nets els camins d'intercomunicació.

7.16. NORMES PER A LA PREVENCIÓ O DE CONDUCTA PREVENTIVA EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

El personal que realitzi aquestes labors, en compliment de l'annex IV del R.D. 1627/97, haurà d'acreditar la seva condició d'electricista. S'hauran de controlar els següents aspectes durant les revisions de l'escomesa elèctrica provisional d'obra:

No es permetran les connexions a terra a través de les canonades per a conduccions d'aigua. Aquesta acció pot ocasionar accidents molt greus.

Està previst que no estiguin esteses sobre el sòl les mànegues elèctriques. Aniran elevades sobre postes si això és necessari. Per això i en el seu cas, no es permetrà el trànsit de camions, màquines, carretons i persones sobre les mànegues elèctriques ja que poden pelar-se i produir accidents molt greus.

En el cas d'existir línies aèries de la companyia subministradora dins o en les rodalies de l'obra s'impedirà la circulació sota d'aquestes transportant elements longitudinals a l'espalla (perxa, regles, escales metàl·liques, etc) per evitar que es produeixi l'arc voltaic que pot provocar un accident mortal. Tampoc es permetrà la circulació de camions amb la caixa aixecada i, en cas de ser necessari, es col·locaran pòrtics limitadors d'alçada.

S'impedirà anular el neutre o el cable de presa de terra (el de color verd i groc) de les mànegues de subministrament elèctric. Es revisaran els endolls, tenint cura que aquest cable no està desconnectat o ben doblegat sobre si mateix i ocult sota cinta aïllant.

S'impedirà la ubicació de quadres de distribució o connexió elèctrica en les zones que després de l'excavació queden inaccessibles o amb accés perillós. Es retiraran a llocs segurs.

Es comprovarà diàriament la correcta resposta dels interruptors diferencials. Per a fer-ho caldrà posar-se les botes aïllants d'electricitat previstes en aquest estudi. S'assegurarà de que existeixi sempre en el magatzem un interruptor de recanvi de mitja, alta i baixa sensibilitat, per poder substituir ràpidament un que s'avariés. Caldrà preveure el mateix per als interruptors automàtics, també coneguts com magnetotèrmics.

La presa elèctrica general de l'obra es preveu ubicar en una arqueta de maons dins la qual hi ha d'haver la pica (o placa) de connexió a terra. Es vigilarà el bon estat de l'extintor per a focus elèctrics, que ha d'estar instal·lat al costat de la porta d'entrada a l'estança del quadre general elèctric de l'obra.

Es mantindran les senyals normalitzades de "perill electricitat" sobre totes les portes d'accés a estances que continguin el transformador o el quadre elèctric general. Quan es suspengui el treball durant algun temps, les plataformes de les bastides es descendiran fins al nivell del sòl.

La distància màxima dels mòduls no serà superior a tres metres. Les bastides penjades mòbils es sotmetran a una prova de plena càrrega abans de ser utilitzades. Diàriament es realitzarà una inspecció ocular dels diferents elements de la bastida. Es prohibeix carregar indegudament les cues. Es prohibeix unir dues bastides penjades mitjançant passarel·la. Cal revisar periòdicament els diferents aparells: pescants, cabrestrants, tròcols, etc.

Les bastides penjades han d'estar ben subjectades i enclavades als edificis. Es prohibeix saltar de la bastida a l'interior de l'obra. Tots els operaris que treballen en bastides mòbils hauran de disposar de cinturó de seguretat tipus arnés fixat a un element rígid o amarrats a cordes salvavides o dispositius anti-caiguda.

Sant Joan les Fonts, gener de 2023

ELS FACULTATIUS



Marc Avellana Casi
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 13.803



Miquel Fradera Arroyo
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 13.659